РАДИО ВСЕМ

1929 № 17



В НОМЕРЕ:

Собирайте лом. Социалистическое соревнование. „Электрола". Радиоузел и его обслуживание. Учет энергии при питании от сети. „Цвенвег"—регенератор. Джеки. Рупор „Улита".

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СССР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

СОДЕРЖАНИЕ

КАК БУДЕТ РАБОТАТЬ РАДИОСТАНЦИЯ ВЦСПС.

Радиовещательная станция ВЦСПС начнет первые систематические передачи с сентября месяца, а с октября развернет работу полностью. Мощность радио-станции (от 75 до 100 киловатт) и большой радиус слышимости (2.500 километров) дают огромные возможности для радиовещания профсоюзов. Но для правильной постановки вещания необходим самый тщательный учет требований, предъявляемых к работе станции со стороны профсоюзных организаций и рабочей массы. Ниже публикуется план работы радиостанции ВЦСПС. Этот план является ориентировочным, но он намечает как конкретное содержание радиовещания, так и примерное распределение часов и поэтому может быть основой для обсуждения.

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН РАДИОВЕЩАНИЯ СТАНЦИИ ВЦСПС.

Время передачи	Название передачи	Продолжительн. передачи	Примечание
	(НА ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД 1929/30 г. В БУДНИЕ ДНИ)		
9—10 час.	Информация и инструктаж ВЦСПС и ЦК союзов (с обязательным дежурством для приема передачи в профорганизациях)	1 ч.	Ежедневно
10—11 »	а) Художественно-музыкальная передача (специально для отдельных категорий рабочих, которые не имеют возможности слушать вечернюю художественную перед., как наприм. Горняки, Коммунальники и др.)	1 »	2 раза в нед.
	б) Час рабочей кооперации	1 »	3 » » »
11—1 » (2 смены)	а) Рабочий полдень (по областям)	1 ч. 30 м.	3 » » »
	б) Специальный час для отдельных категорий членов профсоюзов (батрака, сезонника, работницы, отпускника, пролетарского студента и т. д.)	1 » 30 »	3 » » »
1—3 час.	П е р е р ы в		
3—4 »	Обслуживание ночной смены (специальное издание Радиогазеты)	1 »	Ежедневно
4—5 »	Час рабочей кооперации	1 »	3 раза в нед.
5—5 ч. 45 м.	Заочное профтехническое и производственное образование для производствен. кружков актива произв. совещаний и различных категорий рабочих	45 м.	Ежедневно
5 ч. 45 м.	а) Профуниверситет по радио	45 »	3 раза в нед.
6 » 30 »	б) Специальное расширенное занятие для профпропагандистов и преподав. профшкол .	45 »	1 » » »
	в) Интернациональная связь (беседы по текущим политическим вопросам и вопросам международного движения, жизнь и быт рабочих за границей, хроника Профинтерна)	45 »	2 » » »
6 » 30 » 7 »	Заочное обучение и инструктаж клубных кружков и красных уголков (физкульт., художествен. рабкоровских радиолюбительских, военных и др.)	30 »	Ежедневно
7—8 час.	Массовая профрадио рабочая газета	1 ч.	»
8—10 »	а) Художественно-музыкальн. передачи и трансляция рабочих концертов из Колонного Зала Дома Союзов, из Московского Радиоцентра, Консерватории, клубов, заграничных (в порядке опыта) предпочтительно популярных концертов	2 »	4 раза в нед.
	б) Производственный журнал (со специально-художествен. отделением) и выступления ответственных руководит. профдвижения у микрофона	2 »	1 раз в нед.
	в) Показ клубно-художественной работы и литературный вечер	2 »	1 » » »
10—11 час.	Интернациональные передачи для зарубежных рабочих	1 »	3 раза в нед.
	(НА ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД 1929/30 Г. ПО ВОСКРЕСНЫМ И ПРАЗДНИЧНЫМ ДНЯМ)		
9—10 час.	Популярный утренний концерт	1 час.	
10—11 »	Час работницы	1 »	
11—12 »	Час связи с радиорабкорами и радиослушателями (оргработа, переклички и т. д.)	1 »	
12—1 »	Литературный обзор	45 мин.	
1—3 »	П е р е р ы в		
3—5 »	Концерт (трансляция)	2 час.	
5—6 »	Диспуты на профессион. и производ. темы ..	1 »	
6—7 »	Интернациональная связь	1 »	
7—8 »	Массовая профрадио рабочая газета	1 »	
8—9 »	Показ работы клубных кружков	1 »	
9—11 »	Художественно-музыкальная передача	2 »	

П р и м е ч а н и е: Съезды и конференции, которые необходимо будет транслировать через радиостанцию ВЦСПС, будут передаваться вне этого плана или вносить соответствующие изменения в него.

Все замечания и предложения необходимо направлять в ВЦСПС в Управление Радиовещания (Москва, Солянка, 12, Дворец Труда).

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон; 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР

№ 17 ▫▫ СЕНТЯБРЬ ▫▫ 1929 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год. . . . 6 р. — к.
На полгода. . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . 1 р. 75 к.
На 1 месяц. . — р. 60 к.

Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

СОБИРАЙТЕ ЛОМ

Вопрос с антенным канатиком продолжает оставаться весьма острым.

Несмотря на то, что торгующие организации подали заявки на 1929/30 г. в размере 43 000 метров, эти заявки не смогут быть удовлетворены нашей промышленностью, ибо, помимо задач обслуживания радиолюбительства, наша промышленность имеет и другие не менее важные задачи, для выполнения которых необходима медь.

Радиоторговая сеть в 1929/30 г. получит от промышленности всего лишь 21 500 000 метров меднобронзового канатика.

Конечно, это количество далеко не пропорционально количеству выпускаемых радиоприемников в собранном виде и в деталях.

Естественно, что упор придется брать на производство антенных суррогатов и, главным образом, на переход к производству железного канатика.

Особенно это было подчеркнуто на заседании Планово-промышленной секции ЦС ОДР от 30-го августа текущего года, которой Плановое управление ВСНХ СССР поручило распределить среди торгующих организаций все производство антенного канатика из цветного металла.

Здесь выяснилось, что работники промышленности отделываются пока что только разговорами о переходе на производство железного канатика.

ВСНХ должен решительно пресечь безрезультатные разговоры и во что бы то ни стало добиться массового производства железного антенного канатика еще в 1929/30 г.

Ссылки на то, что заводы не приспособлены к производству канатика из железа — не убедительны.

Вся советская общественность добивается сейчас максимальной экономии цветного металла, а кое-кто этот важнейший в настоящее время вопрос старается обойти ссылками на невозможность производства канатика из железа на наших заводах.

Общество Друзей Радио не может не требовать от ВСНХ решительных мер, в корне меняющих установку на производство канатика. Тем не менее всяческая помощь нашей промышленности со стороны Общества Друзей Радио должна быть обеспечена.

Не ограничиваясь выявлением и организацией общественного мнения, мы обязаны реально участвовать в изыскании путей замены цветного металла, мы обязаны участвовать в изыскании и экономном расходовании его.

Третий расширенный пленум Центрального Совета ОДР по докладу о радиопромышленности и радиоторговле с абсолютной ясностью формулировал эту задачу. С одной стороны, Пленум сказал: «необходимо ускорить работу по замене остро дефицитного сырья суррогатными материалами», с другой: «**считать необходимым привлечение радиолюбительских масс к участию в работе по сбору лома цветных металлов в целях выделения некоторой части этого фонда для обеспечения радиопроизводства**».

Нужно с полной объективностью отметить, что организации Общества Друзей Радио либо ничего, либо ничтожно мало сделали для выполнения решений пленума по этому вопросу.

Если бы все Общество энергично взялось за сбор цветного металла — меди, то можно с уверенностью сказать, что все сто процентов заявок радиоторговой сети были бы удовлетворены.

Сотня тонн медного лома может произвести перелом в производстве антенного канатика в ближайшем хозяйственном году, а эта сотня тонн без чрезвычайных усилий может быть собрана организациями ОДР и передана нашей промышленности.

Организации ОДР могут сдавать медный лом местным отделениям Рудметаллторга для направления на производство антенного канатика. Они могут также у себя организовывать базы и отправлять этот металл непосредственно на заводы, производящие антенный канатик.

Сбор лома цветного металла — ударная задача.

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ

ДНЕПРОПЕТРОВСКОЕ ОкрОДР ВСТУПИЛО В СОРЕВНОВАНИЕ. ЦЕЛЬ—ПОДГОТОВКА КАДРОВ РАДИСТОВ ДЛЯ КРАСНОЙ АРМИИ, РАЗВИТИЕ КОРОТКОВОЛНОВОГО ДЕЛА, ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ КОРОТКОВОЛНОВЫХ СЕТЕЙ, ПРИВЛЕЧЕНИЕ ШИРОКИХ СЛОЕВ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА. НА СОРЕВНОВАНИЕ ВЫЗВАНЫ ХАРЬКОВСКАЯ, МОСКОВСКАЯ И СТАЛИНСКАЯ ОКРУЖНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОДР.

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ НА ПОДГОТОВКУ КАДРОВ РАДИСТОВ ДЛЯ КРАСНОЙ АРМИИ

Все большее количество организаций и ячеек ОДР вовлекаются в социалистическое соревнование. Особенно отрадно отметить тот факт, что все вступающие в соревнование организации и ячейки, за очень редким исключением, подходят к задаче социалистического соревнования с **определенным конкретным планом, с определенной установкой, с определенными качественными и количественными заданиями.**

В социалистическое соревнование сейчас вступает Днепропетровское окружное ОДР. «**Задачи укрепления** обороны страны обязывают нашу организацию—о-во Друзей радио—взяться энергично **за подготовку надежных и квалифицированных кадров радистов для Красной армии**, за развитие **коротковолнового дела**, за **организацию военизированных коротковолновых сетей**, за **привлечение к этому делу широких слоев радиолюбительства**». Так формулирует Днепропетровское ОДР общие задачи соревнования в своем письме—вызове **харьковской, московской и сталинской** окружным организациям ОДР.

С **какими конкретными заданиями** вступает Днепропетровское ОДР в соревнование?

1) Принять участие в сентябрьских маневрах **не менее** чем одной приемно-передающей коротковолновой станцией.

2) К 1 января 1930 г. довести количество подготовленного кадра военизированных членов ОДР до 150 человек, из них: **по социальному составу—не менее 70% рабочих**, по партийному составу—не менее 50% комсомольцев и членов партии и не менее 20% женщин.

3) К 1 января 1930 г. организовать окружную коротковолновую сеть с количеством пунктов приемнопередающих не менее 20 и приемных 50, из которых 80% должно находиться в районах округа.

4) К 1 января 1930 г. довести мощность центральной приемнопередающей коротковолновой станции не менее чем до 150 ватт.

5) Все передающие пункты должны быть рассчитаны для работы **телеграфом и телефоном** в условиях стационарных не менее 10 ватт и в условиях передвижки—не менее 2 ватт с питанием от сухих батарей.

6) Надежность связи окружной сети должна быть доведена к 1 января 1930 года не менее чем до 60%.

7) Привлечь к работе по военизации не менее 10% из демобилизованных красноармейцев и комсостава радиосетей.

8) К 1 марта 1930 г. развернуть работу по подготовке в радиочасти Красной армии призывников 1908 г., охватив курсами не менее 150 человек.

Вот конкретный план и программа социалистического соревнования, предложенная Днепровским ОДР.

С какими же силами и средствами вступает Днепропетровское ОДР в социалистическое соревнование? У Днепропетровского ОДР имеется: 140 ячеек, свыше 7 000 членов ОДР, 7 райцентров. Нет параллелизма в работе с Окружным советом профсоюзов, Осоавиахимом. Имеется полная поддержка со стороны комсомола. Сейчас работают курсы допризывников—4 группы—100 человек, военизированные группы—2 мужских и 3 женских, общей численностью на 95 человек. По округу имеется 2 радиолюбительских передатчика и 7 RK.

Но есть и минусы, которые должны быть изжиты в процессе социалистического соревнования, а именно: слабая СКВ, отсутствие средств, слабая финансовая дисциплина среди членов о-ва.

Вызванные на соревнование харьковская, московская и сталинская организации могут дополнить предложение—вызов Днепропетровского ОДР. В частности у Московского ОДР имеется положительный опыт совместного проведения военизации и допризывной радиоподготовки с комсомолом и низовыми профсоюзными организациями на крупных московских предприятиях. Последние не только намечают объект военизации (человеческий материал), но и дают необходимые средства на проведение военизированных курсов.

Мы ждем ответа харьковской, московской и сталинской организаций на вызов Днепропетровского ОДР.

Л. О.

ВЫЗОВ НА СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ

Пленум Вятского губсовета ОДР принял следующий текст вызова **всем ячейкам, райсоветам и окрсоветам Нижегородского края**:

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

«Стройте газету без бумаги и расстояния, с миллионной аудиторией. Без бюрократизма и проволочек в самую глушь...»
Ленин.

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ

Взятый нашей пролетарской страной ускоренный темп на индустриализацию народного хозяйства ставит перед нашей организацией как двигателем одного из рычагов культурной революции задачу продвижения лозунгов и мероприятий коммунистической партии и советского правительства в рабоче-крестьянские массы. «Без бюрократизма, без проволочек—и это сделает радио» (**Ленин**).

Успешное выполнение этих задач требует от нас мобилизации всех сил, организации в целом, повышения качества работы во всех видах работы ОДР путем усиления темпа и вовлечения в повседневную нашу работу рабочих от станка и бедняков и середняков от сохи, неустанно двигать дело радиофикации вперед для более успешного выполнения пятилетнего плана индустриализации страны.

От имени 7 500 членов ОДР Вятской губернии и членов ОДР Вятского округа **Третий расширенный пленум Вятского губсовета ОДР** в момент своей реорганизации во временный окружной совет ОДР **объявляет социалистическое соревнование** всей организации в целом, между отдельными округами, деревенскими и городскими ячейками вплоть до отдельных членов ОДР.

Пленум вызывает на социалистическое соревнование все окружные советы Нижегородского края в целом, Котельнический и Нолинский окружные советы ОДР в частности. В качестве объектов соревнования выставляем:

1. В течение августа и сентября месяцев т. г. провести полную реорганизацию усоветов в окружные и районные советы и не позднее октября месяца провести первые **окружные съезды** ОДР, с участием на съезде представителей ОДР от каждого района.

2. К 1 января 1930 года при всех районных центрах данных округов края организовать **районные советы** ОДР.

3. В течение осени и предстоящей зимы не менее, чем в одной четвертой части сельсоветов и округах организовать ячейки ОДР и объединить их в райсоветы.

4. В связи с районированием, подавляющее большинство центров районов края оказались не охваченными радиофикацией. Поэтому в предстоящем году и не позднее 1 мая 1930 года путем привлечения общественной инициативы, кооперативных и других средств радиофицировать все районные центры округов.

5. К 1 мая 1930 года организовать радиоузлы, с охватом рабочих квартир и

СОРЕВНОВАНИЕ

крестьянских изб не менее чем в 40% всех центров районов и увеличить число точек на всех существующих радиоузлах не менее чем на 100%.

6. За счет местной инициативы, кооперативных и других организаций средств, радиофицировать к 1 мая 1930 года не меньше чем 20 колхозов в каждом округе края.

7. Для изжития «громкомолчателей» и инструктирования местных ячеек ОДР и радиоустановок добиться установить при окр. ОНО или других организациях штатной разъездной единицы,—радиоинструктора.

8. Эксплоатационные расходы по приобретению батарей и ламп для радиофицирования изб-читален, колхозов, совхозов и с.-х. коммун добиться включить в местные бюджеты. В эти расходы включить также для каждой избы-читальни, совхоза и колхоза годовую подписку на журнал «Радио всем» и газету «Радио в деревне».

9. Усилить темп реализации билетов 1 всесоюзной радиолотереи с тем, чтобы не только ни одной деревни, но и отдельной крестьянской избы не осталось без билета. В частности, высланные ЦС ОДР СССР для Вятского округа 7 000 билетов считать минимальной цифрой. Усилить контроль по реализации билетов над всеми агентствами и письмоносцами. Все ненормальности бичевать в местной печати.

10. В тех округах, где нет секций коротких волн, к 1 октября 1930 года организовать СКВ во всех округах края. Там, где уже секции имеются, увеличить число членов СКВ и РК не менее чем вдвое и главным образом за счет комсомола и молодежи.

11. Во всех округах, где имеются СКВ ОДР, создать коротковолновые передатчики с тем, чтобы к 1 января 1930 года установить регулярную связь между отдельными округами и краевым советом ОДР в Нижнем-Новгороде. В тех округах, где нет еще СКВ, срок устройства передатчиков удлиняется до 1 октября 1930 года.

12. Во всех округах края добиться отвода известных часов для преподавания радиотехники и радиопрактики на всех ведомственных курсах, как то: курсах киномехаников, потребсоюзов, переподготовки избачей, библиотекарей, участковых инструкторов политпросвета, колхозников, пропагандистов, учителей и другие.

13. При всех существующих радиоузлах в округах, районах и особенно в фабрично-заводских районах организовать передачи местного материала, создавая на узлах как бы «свои Коминтерны». Для проработки местных материалов организовать при радиоузлах **радиосоветы** из представителей местных заинтересованных организаций.

14. Вятский окрсовет, подписываясь на III заем индустриализации в сумме 300 рублей, вызывает подписаться на такую же сумму все окрсоветы Нижегородского края, а краевой совет ОДР в Нижнем-Новгороде на 500 рублей.

15. Объектами соревнования между райсоветами и ячейками и членами выставляем: кто в течение года скорее и больше создаст ячеек ОДР в своем районе, беря при этом курс на вовлечение в ряды ячеек бедняков, батраков и середняков, также и комсомол. Кто скорее и больше радиофицирует сельсоветов и организует в районе радиоузлов. Кроме этого в объекты соревнования райсоветов входят полностью и объекты между окружными центрами. Кто скорее и больше радиофицирует свой сельсовет, школы, колхозы и общественные места своего сельсовета. Кто больше и скорее поможет изжить громкомолчание, кто больше вовлечет в ячейку новых членов, кто больше распространит в деревне билетов радиолотереи и подписки на «Радио всем» и «Радио в деревне».

Председатель **Козлов.**
Отв. секретарь **Вологдин.**

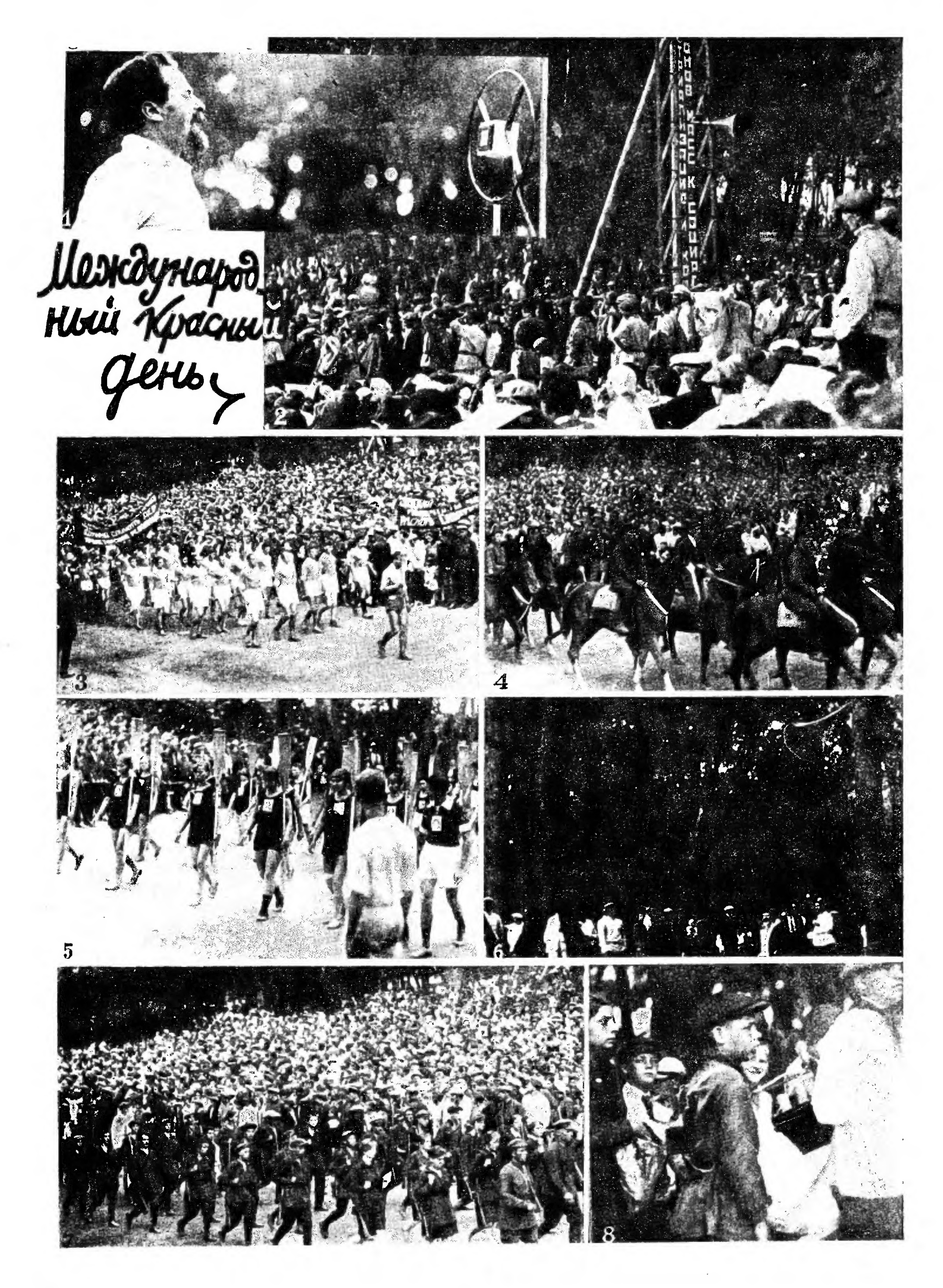
ОТВЕТ ДРУЗЕЙ РАДИО КИТАЙСКИМ ГЕНЕРАЛАМ

СТРОИМ ТРИ МОЩНЫХ КОРОТКОВОЛНОВЫХ РАДИОСТАНЦИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ГРАНИЦАХ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Л. Сулима	10 руб.
В. Немцов	5 »
И. И. Меньщиков	3 »
А. М. Васильев	5 »
С. З. Русин	10 »
П. О. Чечик	5 »
Г. Тертеров	1 »
Д. С. Рязанцев	1 »
А. Я. Магнушевский	1 р. 50 к.
К. В. Кривицкий	2 руб.
М. Г. Гутман	1 »
Л. Моргулев	3 »
А. Мадиевский	3 »
М. Я. Типограф	3 »
К. Иванов	5 »
С. Берлин	3 »
Н. Осипов	3 »
А. Шиф	5 »
И. Федорова	5 »
В. И. Смирнов	5 »

ДРУЗЬЯ РАДИО — РАДИОЛЮБИТЕЛИ, РАДИОСПЕЦИАЛИСТЫ И РАДИОСЛУШАТЕЛИ: ВНОСИТЕ В ФОНД «ОТВЕТ ДРУЗЕЙ РАДИО КИТАЙСКИМ ГЕНЕРАЛАМ» СВОИ ОТЧИСЛЕНИЯ. ДЕНЬГИ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:

МОСКВА, ПРАВЛЕНИЕ ГОСБАНКА, ТЕКУЩИЙ СЧЕТ № 8887 ИЛИ ЖЕ: МОСКВА 12, ИПАТЬЕВСКИЙ ПЕР., 14, РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «РАДИО ВСЕМ» С НАДПИСЬЮ В ФОНД — ОТВЕТ ДРУЗЕЙ РАДИО КИТАЙСКИМ ГЕНЕРАЛАМ.


Международный Красный день
1
2
3
4
5
6
8



Слет пионеров.

1. Агитслет перед Всесоюзным слетом у Моссовета. 2. На стадионе «Динамо». 3. Сбор в Измайлове-городе. 4. Тов. Ярославский обращается к пионерам перед Всесоюзным слетом. 5. Читают договор с различными организациями. 6. Агитслет у Моссовета. 7. Пионерка рапортует у микрофона на стадионе «Динамо».

ВОПРОСЫ ДНЯ /В ПОРЯДКЕ ОБМЕНА МНЕНИЙ/

К ВОПРОСУ О КАДРАХ

Сейчас имеет место до сих пор совершенно невиданный размах в области радиостроительства и радиофикации.

Пятилетка начинает свое победное шествие. В соответствии с принятым планом выданы заказы промышленности. Мобилизованы все производственные возможности этой промышленности. Ведется срочная разработка проектов нового строительства. Все эти работы потребуют большого количества техников, достаточно квалифицированных и готовых уже в ближайшее время начать работу по строительству, а вслед за ней и по эксплоатации.

Уже сейчас недостаток инженерно-технических кадров в области радио как в центре, так и в провинции весьма ощутим. Мне пришлось наблюдать несколько месяцев подряд, с каким трудом Уральское управление связи производило комплектование необходимого ему штата для радиоработы. Я имею основание утверждать, что и другие районы нашего Союза находятся не в лучших условиях. Уже сейчас радиоуправлению НКПТ приходится в целях организации работ на месте высылать своих технических руководителей, тем самым ослабляя аппарат общего руководства.

Советское правительство принимает ряд кардинальных мер к созданию новых технических кадров. Народный комиссариат почт и телеграфов создал в Ленинграде специальное учебное заведение—Институт по подготовке инженеров связи узкой специальности. Принимаются меры по повышению квалификации существующих работников. Целый ряд курсов должны дать элементарную радиограмотность техническим работникам почто-телеграфных контор. Однако уже сейчас большое число будущих работников вербуется из рядов радиолюбительства, и чем дальше, тем большее число самоучек-любителей будет вовлекатся в работу по строительству и обслуживанию.

К сожалению, теоретический багаж этих самоучек или даже лиц, прослушавших курсы, остается очень невелик, а в силу значительного недостатка людей им подчас поручается работа, совершенно несоответствующая их силам. На этой работе они учатся, правда, но учеба эта обходится слишком дорого, зачастую принося огромный вред невольной дискредитацией самой идеи радиофикации.

Мне неоднократно приходилось слышать вполне обоснованные жалобы наших производственников, что дорогая и сложная аппаратура, сданная на руки в какомнибудь уездном городе, вскоре же после установки выходит из строя по самым невероятным причинам. Например, в одном таком городе сожгли микрофонную обмотку усилителя узла подачей на эту обмотку высокого напряжения. Это, к сожалению, не анекдот.

Вопрос о подготовке радиокадров средней квалификации: радиомонтеров, младших техников, радиомехаников и т. д., обостряется еще тем, что подготовка этих кадров должна вестись на местах и не всегда может быть обеспечена нужным преподавательским персоналом и учебным оборудованием.

Пытаясь найти какое-нибудь решение, невольно приходишь к аналогии с созданием кадров автотранспорта—шоферов и механиков. Занимаются ли члены кружка автодора изучением конструкции автомобиля и управления им или будущие механики учатся на специальных курсах или попросту под руководством старшего товарища, все они только тогда получают право на водительство, на езду по городу, когда сдадут хотя бы элементарный экзамен.

Конечно, какой-нибудь неопытный радиолюбитель, подающий высокое напряжение на входную обмотку микрофонного трансформатора, менее опасен, чем неопытный шофер, но все же установку такому технику поручать не следует.

Сама собой напрашивается мысль о создании квалификационной или, вернее, квалификационных комиссий при областных советах о-ва друзей радио или при соответствующих управлениях связи в составе представителей ОДР, управления связи, органов просвещения и профсоюзов по проверке знаний и выдаче разрешений на занятие тех или иных должностей или присвоение звания. Следует подробно разработать программы и объем этих испытаний, а также права выдержавших эти испытания.

По указанному вопросу был бы желателен обмен мнений на страницах нашего журнала.

П. Чечик.

РАЙОН ИЛИ ОКРУГ?

В связи с заканчивающимся по всему Союзу ССР районированием вполне своевременно поставить на обсуждение вопрос о роли и значении отдельных звеньев в системе нашего общества.

До районирования у нас, как известно, существовала следующая схема организационного строения ОДР: ячейки на предприятии, в клубе, школе, Красной армии и т. д., волостные советы ОДР, городские, уездные, губернские, республиканские советы ОДР и, наконец, Всесоюзный совет ОДР. Эта схема, тесно увязанная сверху донизу с системой организационного строения всего партийного, профессионального и советского аппарата, отвечала задачам и конкретной деятельности ОДР. Но еще до районирования большое сомнение возбуждал вопрос о том, целесообразно ли в системе ОДР такое звено, как волостная организация—совет ОДР?

Из практики работы так называемых волостных советов ОДР было очевидно, что и по своему личному составу и по материальным возможностям они мало чем отличаются от деревенских ячеек ОДР. Вся работа волсоветов ОДР редко выходила и, пожалуй, не могла выйти за пределы радиоработы в волостном селе. Остальные ячейки, находящиеся в селах и деревнях, были предоставлены самим себе, оставаясь без всякого руководства и помощи со стороны волсоветов ОДР, вернее—без всякого руководства, так как уездные советы по формальным мотивам отказывались руководить работой ячеек через голову волсоветов.

Возникает вопрос: а не будет ли районный совет ОДР таким же лишним звеном в системе ОДР, каким был до районирования волсовет?

Нам думается, что большинство районных советов ОДР окажутся такими же нежизненными организациями, как до районирования волсоветы. Также ячейки ОДР в деревне будут оставаться без всякой организационной и технической помощи, так как у райсовета не окажется для этого ни средств, ни живых сил. В то же время окружные советы попрежнему будут оторваны от деревенских ячеек и обратно—деревенские ячейки будут оторваны от своего окружного центра. Не оказывая ячейкам ни материальной, ни организационной помощи, райсоветы, по существующему сейчас положению, берут у них 10% членских взносов.

Мы ставим на обсуждение организаций ОДР и всего актива следующий вопрос:

Не целесообразнее ли будет создавать в районных центрах, находящихся в деревне, ячейки ОДР, упразднив совершенно районный совет? Не лучше ли будет отчисления в 10%, идущие сейчас в район, передавать непосредственно в округ, усилив за счет этих средств организационную, техническую работу и руководство ячейками со стороны окружного совета ОДР?

Мы уверены, что такой путь приведет к оживлению и усилению работы как окружных советов, так и низовых ячеек ОДР в деревне. Мы уверены также, что в руководстве окружных советов ОДР будет обеспечено достаточное пролетарское влияние, которое не всегда будет в работе районного центра ОДР, особенно в деревне, а это также немаловажный вопрос в нашей работе.

Мы предлагаем товарищам с мест высказать в журнале свое мнение по этому безусловно важному вопросу.



ФОРМЫ МЕЖДУСБОРОВОЙ РАБОТЫ РАДИОЧАСТЕЙ.

В настоящее время территориальные формирования стали основой организации вооруженных сил Советского Союза, и значительная часть нашей армии переведена на территориальную систему. Территориальная система, имея ряд высоких положительных данных, имеет некоторые особенности, которые способны ее обесценить, если не обратить на них своевременно внимания и не принять соответствующих мер. Эти особенности заключаются в прерывистости обучения переменного состава в частях, коротких сроках для учебных сборов и продолжительных перерывах между сборами. При продолжительных перерывах в обучении создается опасность, что переменник, особенно из спецчастей, например радиочастей, за время вне сборов легко забудет все то, что он постиг во время сборов, если та же радиочасть не сумеет широко и глубоко развернуть работу со своим переменным составом в период между сборами, т. е. провести так называемую междусборовую работу. Эта работа есть весьма важный стержень всей учебно-воспитательной работы в терчастях и должна заключаться в повторении и углублении знаний, полученных переменником во время обучения на сборах. Междусборовая работа с переменным составом должна пойти по следующим направлениям: совершенствование и углубление политической, стрелково-тактической и специальной подготовок.

Оставляя в стороне формы междусборовой работы в части поднятия первых двух видов подготовки, разберемся, по каким направлениям должна пойти междусборовая работа по поднятию специальной подготовки в радиочастях и кто должен здесь быть руководителем и пособником в этом серьезном и большом деле с тем, чтобы при наименьших затратах средств и времени добиться наибольшего полезного эффекта.

Для проведения междусборовой работы необходимо:

1. Еще в период сборов изучить переменный состав, выявить в его среде радиолюбителей и радиообщественный актив, степень его радиотехнической подготовки, работу его в ячейках ОДР гражданских предприятий, заинтересованность радиолюбительской и радиообщественной работой; вовлечь его в работу военных секций ОДР, загрузить его по линии военных секций определенной работой. Для расширения радиообщественного кругозора этого актива и его инструктирования весьма целесообразно ячейкам ОДР в радиочастях, в конце того или иного учебного сбора, проводить короткие семинарии, где в первую очередь освещать вопросы организации ячеек ОДР и военизированных курсов на фабрично-заводских предприятиях, вопросы радиостроительства и радиофикации Союза, организации радиовещания и пр.

2. Одновременно с этим из среды данного радиолюбительского актива наиболее авторитетные переменники должны быть выдвинуты в качестве уполномоченных, которые в междусборовый период для определенной группы кр-цев являются старшими. Уполномоченный группы должен у себя на предприятии быть активным членом или организатором ОДР, должен быть тесно связан с командованием своей части, районной организацией ОДР или ее базовой ячейкой и в кружковой работе своего района быть действительным активистом. Настоятельно необходимо, чтобы все крупные фабрики и заводы имели таких уполномоченных. Для предупреждения перерыва в работе уполномоченных (вследствие болезни, отъезда) еще на сборах необходимо подготовить им заместителей. Уполномоченные и их заместители должны быть перед концом сборов инструктированы комсоставом радиочастей о плане работы, правах, обязанностях, формах и методах междусборовой работы. Они должны быть разбиты по определенным районам и прикреплены для работы к районным организациям ОДР, а последние, опираясь на их активную работу, проводят военизацию радиолюбительского движения в данном районе, получая общие руководящие указания от военной секции ОДР и частично местной радиочасти.

3. Широко практиковать раздачу индивидуальных заданий переменному составу. Эти индивидуальные задания составляются командным составом радиочасти и вручаются каждому переменнику через уполномоченных. Поверка выполнения задания производится во время однодневных сборов. Индивидуальные задания заключаются примерно в следующем:

а) В достижении каждым радистом определенного предела по приему на слух и передаче на ключе.

б) В изучении тех отделов электро- и радиотехники, которые слабо были изучены ими во время сборов.

в) В углублении пройденных отделов специальности или изучении самостоятельно новых отделов радиотехники, например, коротких волн, направленного радиотелеграфирования и т. д.

г) В изготовлении коротковолновых передатчиков, длинноволновых и коротковолновых приемников или отдельных радиоприборов и учебных экспонатов. Для успешного проведения этого вида работы необходимо:

а) При даче индивидуальных заданий точно указать переменнику, какую литературу руководитель рекомендует ему в качестве пособия.

б) При районных организациях ОДР организовать в определенные дни консультацию по всем вопросам проведения данных заданий.

в) При районных комсомольских клубах открыть классы приема на слух и передачи на ключе, где каждый радист-переменник мог бы в определенные часы тренироваться в приеме на слух и передаче на ключе. Данные классы обслуживаются либо активистами-переменниками, либо составом кадра радиочастей.

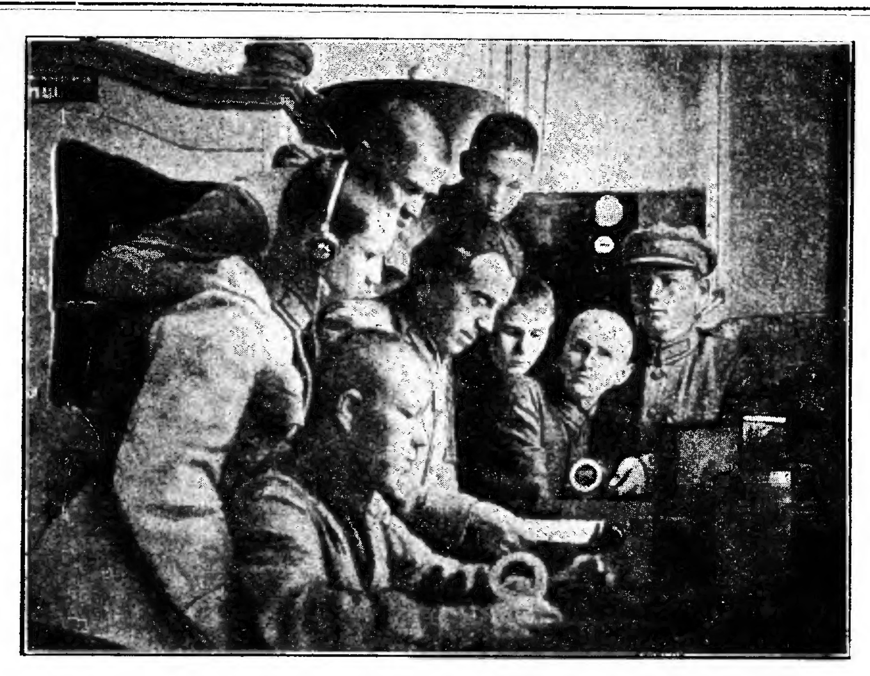
г) При фабрично-заводских клубах иметь зуммерные установки, на которых красноармейцы-переменники могли бы вести учебные занятия.

д) Радистов-переменников для изготовления приемников передатчиков и радиоаппаратуры необходимо снабжать через соответствующие торговые учреждения радиоизделиями по льготной цене, добиваясь отпуска им изделий в кредит и преимущественного получения дефицитных радиотоваров. Торгующие органы должны пойти в этом отношении навстречу.

4. При районных организациях ОДР и на крупных фабрично-заводских предприятиях должны быть созданы ячейками ОДР и радиочастями курсы по поднятию квалификации переменников-радистов.

Эти курсы желательно организовать при районных комсомольских клубах. Содержатся они ячейками ОДР или его районными организациями, обучение же на них проводит комсостав радиочастей. Уполномоченными и общественными организациями проводится соответствующая агитационная работа по привлечению на эти курсы возможно большего числа кр-цев переменников. Вместе с тем надо добиться, чтобы каждый районный комсомольский клуб имел у себя радиолабораторию, где было бы возможно проводить работу курсов.

5. Проводить в течение междусборового периода несколько однодневных поверочных сборов, где поверять выполнение индивидуальных заданий, давать новые задания, инструктировать уполномоченных, консультировать по разным вопросам радиотехники, делать выезды с рациями и т. д. Ячейкам ОДР—необходимо во время однодневных сборов вербовать активистов для ОДР-овской работы в гражданских ячейках и тут же давать определенные задания переменникам.



В радио-кружке военно-подготовительной школы им. Орджоникидзе.

Фото Л. Казакского.

6. Ячейки ОДР должны повести работу так, чтобы каждый переменник-радист был членом ОДР, чтобы он на своей фабрике, заводе, предприятии развивал работу ячеек ОДР, организовывал кружки ОДР и был в них одним из руководителей. Это будет способствовать совершенствованию его радиознаний.

7. Районные отделения ОДР или базовые ячейки ОДР должны иметь на учете всех переменников-радистов и в первую очередь привлекать их на те или иные работы по радиофикации района или организации радиокружков.

8. Комсостав радиочастей кадра и запаса должен быть в числе активных работников районных организаций ОДР и периодически совместно с ОДР созывать районные конференции переменников, где разбирать вопросы работы переменников по радиостроительству у себя в предприятиях, кружковую работу, вопросы разработки индивидуальных заданий, военизации гражданских ячеек, комсомольских организаций и т. д.

9. Вся эта междусборовая работа в равной степени должна относиться не только к рядовому составу, но и к переменному начсоставу, который должен вести междусборовую работу наравне с комсоставом кадра, являясь в ней организатором и инструктором. Это будет содействовать закреплению связи его с красноармейским составом и повысит его квалификацию.

10. Периодическая радиопечать должна непрерывно освещать на своих страницах все этапы междусборовой работы с тем, чтобы ошибки, недочеты, достижения одних были использованы другими, чтобы была установлена деловая и органическая связь между центром и местами, чтобы был тщательный учет, накопление опыта и его поверка.

Надо помнить, что вопросы междусборовой работы для советских, партийных, профессиональных и общественных организаций являются весьма важными вопросами. Это есть один из каналов, по которому они проводят военизацию населения вообще, и поэтому вопросам междусборовой работы они обязаны уделять возможно больше внимания. В междусборовой работе радиочастей особенно заинтересовано ОДР и оно должно на эту работу обратить сугубое внимание, включив в планы своей работы заблаговременно весьма солидный раздел по данной работе, финансировать его определенными средствами, материальными ресурсами, обеспечить кадрами работников и тесно сконтактировать всю эту работу с командованием радиочастей.

Точно так же большое внимание этой работе должно быть уделено и со стороны комсомольских организаций.

Если данные положения будут соблюдены, то успех будет обеспечен. Надо только следить, чтобы междусборовая работа была непрерывна в течение всего года, замирая, быть может, несколько на летние месяцы, но не сворачиваясь совершенно.

Н. Васильев

РЕАЛИЗАЦИЯ РАДИОИЗДЕЛИЙ И ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЛАН НА 1929/1930 г.

Планово-промышленная секция Центрального совета ОДР, заслушав доклад представителя треста «Госшвеймашина» о выполнении плана реализации радиоизделий в 1928/29 г. и о заготовительном плане на 1929/30 г., приняла следующее постановление:

1. Констатировать, что торговый оборот Госшвеймашины в 1928/29 г. по сравнению с 1927/28 г. увеличился с 7 400 000 руб. до 10 500 000 руб., а на 1929/30 г. этот оборот запроектирован в сумме 15 000 000 руб.

2. Констатировать, что, несмотря на небольшие оборотные средства, значительно ускорилась оборачиваемость радиопродукции, реализуемой ГШМ.

3. Констатировать увеличение торгово-проводящей сети ГШМ с 40 магаз. в 32 городах на 1/X 1927 г. до 70 магазинов в 65 городах на 1/I 1929 г. и намеченное дальнейшее развертывание этой сети в 1929/30 г. до 90 магазинов в 85 городах.

4. Отмечая организацию ГШМ в 19 пунктах ремонтно-зарядных баз, констатировать все же недостаточность такого количества и медленность развития этих баз.

5. Констатировать улучшение снабжения периферии за счет относительного уменьшения снабжения центральных районов.

6. Констатируя улучшение в деле более правильного распределения массы продукции по районам, тем не менее необходимо отметить существующие в этом отношении перебои, что подтверждается недовыполнением плана реализации радиоизделий по некоторым депо.

7. Констатировать, что, учтя дефекты прошлых лет, ГШМ стала на путь заблаговременных и своевременных заявок промышленности, что дает достаточную гарантию в планомерном снабжении населения радиоизделиями.

8. Констатировать выполнение ГШМ пожеланий общественных организаций о создании кадров грамотных радиопродавцов, что и было осуществлено путем поголовной поверки и переподготовки всего состава радиопродавцов.

9. Констатировать крупные достижения ГШМ в области индивидуального кредитования радиолюбителей, выразившегося в отпуске в кредит 25% всей реализуемой ГШМ продукции, без получения на то оборотных средств от госорганов.

Вынесены также следующие предложения.

1. Учитывая опыт 2-летней работы ГШМ и достигнутые ею значительные успехи в области снабжения городов радиоизделиями, считать, что на ближайшие годы ГШМ должна остаться основной радиоторгующей организацией в городе.

2. Предложить ГШМ в значительных размерах усилить свою работу по развитию сети ремонтно-зарядных баз, увязав эту работу с НКПиТ и местными организациями ОДР.

В связи с этим обратить внимание Главэлектро и Треста заводов слабого тока на необходимость обеспечения всех радиоторгующих организаций измерительными приборами, без чего дальнейшее развитие сети ремонтно-зарядных баз не может быть налажено.

3. Отмечая продолжающееся нагромождение крупных торгующих организаций в одних и тех же пунктах (ГШМ, МСПО, ЛСПО, организаций потребительской и сельскохозяйственной кооперации, а также и местных торгов), с одной стороны, и отсутствие в данном вопросе работы Наркомторга, с другой,—считать целесообразным передачу инициативы в этом деле Планово-промышленной секции ЦС ОДР, доведя об этом до сведения Центрального радиосовета.

4. Обратить внимание Главмашинстроя ВСНХ на неправильность урезки небольших сумм (150 тыс. руб.) на организацию ремонтно-зарядных баз при депо ГШМ.

5. Констатировать, что дальнейшее развертывание кредитования возможно только при отпуске на это торгующим организациям особых средств, что особенно важно в связи с развитием радиопромышленности по 5-летнему плану.

В соответствии с этим просить президиум ОДР СССР обратить на этот вопрос внимание соответствующих высших органов.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ РАДИОЛАБОРАТОРИЯ ОДР СССР

Президиум ОДР СССР, считая, что для дальнейшего развития широкой планомерной технической работы Общества необходима серьезная техническая база, решил организовать мощную Центральную радиолабораторию Общества. Радиолаборатория будет помещаться в Центральном Доме друзей радио (Москва, Никольская, № 9).

В настоящее время приступлено к организации Центральной радиолаборатории ОДР СССР, и в ближайшие 2—3 месяца, по мере развертывания ее деятельности, она должна будет охватить следующие отрасли работы:

а) Ведение научно-исследовательской работы в соответствии с общими задачами ОДР.

б) Всестороннее испытание и исследование всей промышленной радиолюбительской аппаратуры также в пределах задач ОДР.

в) Эталонирование измерительных приборов и деталей для организации ОДР.

г) Разработка наглядных пособий и демонстрационных приборов для работы низовых организаций и кружков ОДР.

д) Устная и письменная консультация.

е) Руководство всей научно-методической и курсовой работой.

Радиолабораторией уже получены все необходимые для измерений заграничные приборы и эталоны, что значительно увеличит точность выполняемых ею работ. С 15 августа с. г. Радиолабораторией открыта бесплатная устная техническая консультация. Консультация дается по понедельникам, средам и пятницам от 7 до 9 час. вечера в первую очередь членам ЦДДР, во вторую—членам ОДР и профсоюзов, красноармейцам и учащимся.

Об открытии действия письменной консультации для иногородних организаций, а также о приеме испытаний и измерений будет объявлено особо. В настоящее время по поручению ЦК Текстильщиков ЦРЛ ОДР проводит курсы по подготовке лиц, обслуживающих трансляционные установки для съехавшихся со всего Союза профсоюзных радиоработников.

В качестве заведующего ЦРЛ ОДР приглашен бывший заведующий Центральной радиолабораторией МГСПС, ныне ликвидированной, инж. А. С. Беркман. Вместе с ним в новую радиолабораторию ОДР перешла и большая часть технического штата лаборатории.

С. М. БРОНШТЕЙН

ЭЛЕКТРОЛА

(Новый радиомузыкальный инструмент.)

В № 24 «Радио всем» за 1928 г. автором настоящей статьи был описан электрический музыкальный инструмент типа «Терменвокс». Аппарат был построен на принципе использования биений, получающихся в результате работы двух генераторов высокой частоты, частоты колебаний которых близки друг к другу. Высота музыкального тона в этом случае зависит от частоты биений (разности частот обоих генераторов) и регулируется настройкой одного из контуров путем удаления или приближения руки к маленькой местной «антенне».

Конструкция «Терменвокса» относительно сложна и требует больших расходов на питание; исполнение музыкальных произведений на нем также требует большой практики и умения. Естественно, поэтому возникает вопрос о возможном упрощении подобного инструмента, представляющего в общем очень большой интерес как со стороны технической, так и со стороны музыкальной.

Предлагаемый новый тип аппарата, под названием «Электрола» (заявочное свидетельство Комитета по делам изобретений № 40 042), построен на совершенно иных принципах, чем «Терменвокс», а именно на принципе использования явления генерации на низкой частоте.

Многие радиолюбители нередко замечали, что при известных условиях усилитель низкой частоты на железных трансформаторах служит причиной появления устойчивых и сильных звуков, высота которых не меняется при настройке контура. По существу мы здесь сталкиваемся с той же обратной связью, которую мы имеем в обычном регенеративном приемнике. Ламповый генератор, как известно, генерирует колебания высокой частоты. Так как частота эта чрезвычайно велика, то мы не можем услышать этих колебаний, так как человеческое ухо воспринимает лишь колебания, частота которых сравнительно невелика. Поэтому в «Терменвоксе» и приходится применять два генератора для получения биений и разностного тона низкой частоты. Оказывается, однако, что, увеличивая число витков в катушках регенератора, можно получить колебания низкой частоты (большой длины волны); частоту этих колебаний, а следовательно и высоту звука можно изменять весьма простыми средствами.

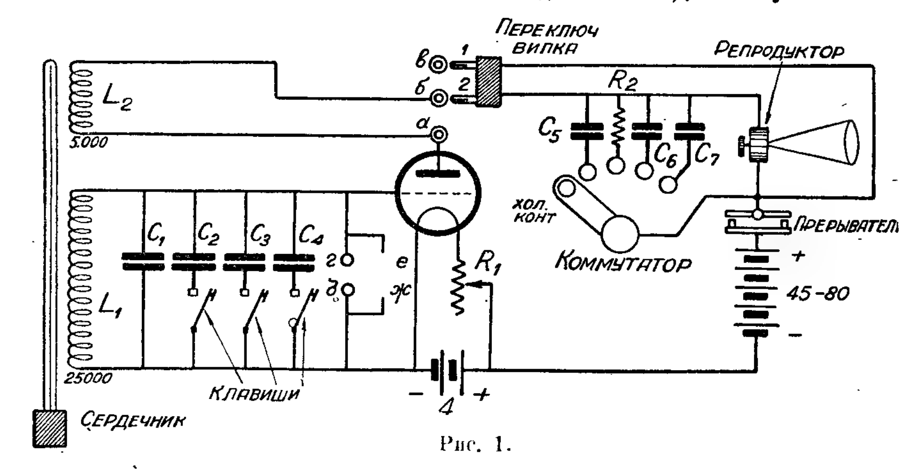


Рис. 1.

На этом принципе за границей были в свое время построены очень сложные клавишные инструменты, в которых каждой клавишей приводился в действие генератор постоянной звуковой частоты.

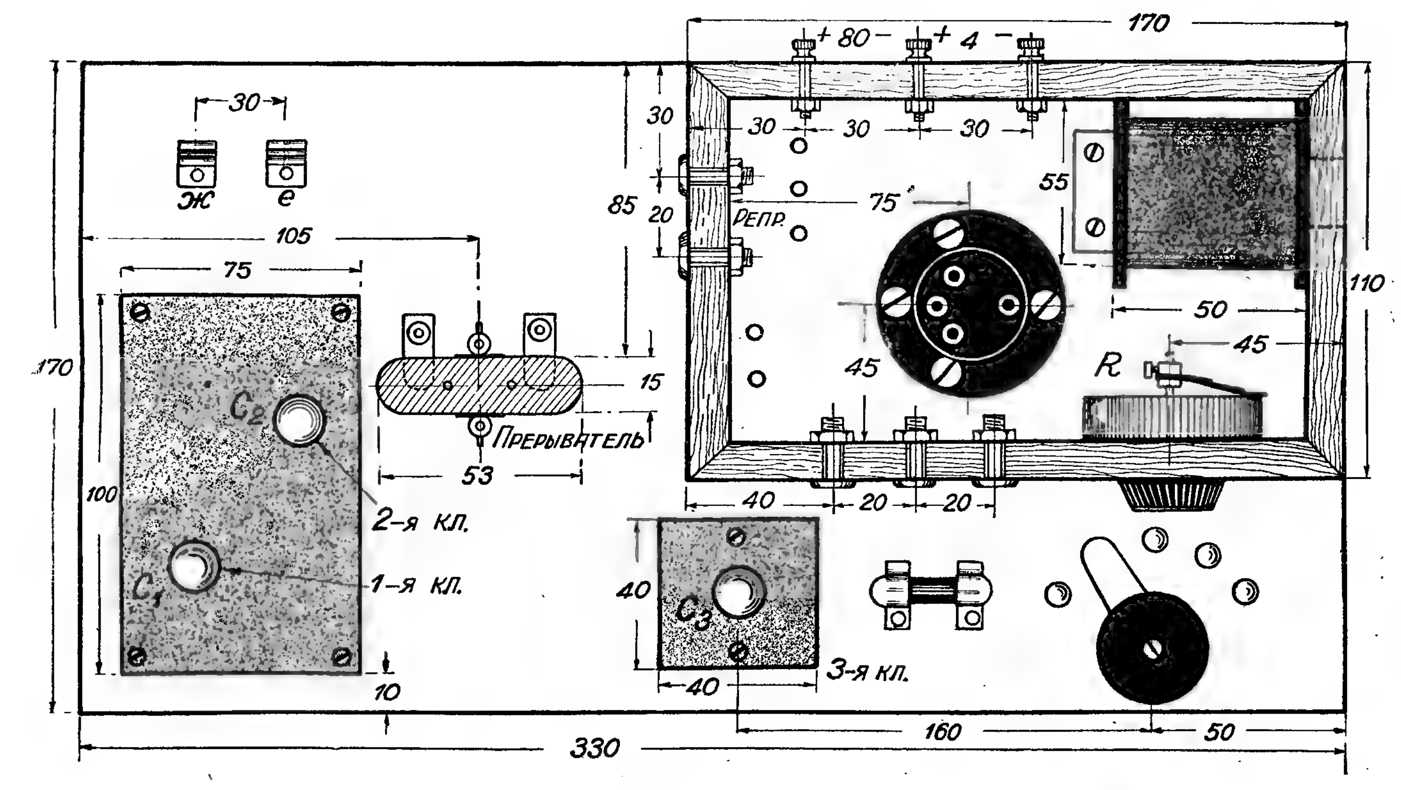


Рис. 3.

Полная фортепьянная клавиатура, таким образом, состояла из 88 ламповых генераторов (!) с очень сложными регулирующими приспособлениями, что, конечно, являлось чрезвычайно громоздким и дорогим («радиопианино» Гэрнсбека). Более простые устройства (например так наз. «радиотромбон») имели тот недостаток, что диапазон инструмента получался чрезвычайно незначительным.

В «Электроле» использован лишь один генератор, допускающий регулировку частоты (изменение настройки) в больших пределах, что дает возможность получения любых звуков в диапазоне не менее 4-х октав, при широком изменении тембров и характера звучания.

Преимущества «Электролы» по сравнению с «Терменвоксом» следующие: 1) Чрезвычайная простота и дешевизна конструкции и портативные размеры (общая стоимость не свыше 10 рублей). 2) Большая экономия в лампах и питании, несмотря на это достигается одинаковая сила звука лишь при одной лампе вместо по крайней мере четырех ламп, необходимых для «Терменвокса». 3) Легкость в обращении и игре, не требующая большого искусства, кроме наличия некоторого музыкального слуха. 4) Устойчивость звука. 5) Более приятный и густой тон звучания, свободного от «завывания». 6) Возможность соединения с клавиатурой, что еще более облегчает исполнение. 7) Отсутствие излучения в эфир, от чего не свободен «Терменвокс».

Схема

Схема инструмента изображена на рис. 1. По существу—это обычный регенератор, из которого удален гридлик. Нормальные катушки сеточного и анодного контуров заменены в данном случае катушками с большим количеством витков. Чтобы не осложнять постройки намоткой специальных катушек, были использованы обмотки от нормального трансформатора низкой частоты, из которого лишь удален сердечник.

Регулировка высоты звука производится, с одной стороны, вдвиганием и выдвиганием из катушек железного сердечника (то есть изменением самоиндукции катушек) и, с другой—путем включения в контур постоянных конденсаторов большой емкости (C_1—C_4), меняющих регистры (диапазон частот). Путем шунтирования репродуктора емкостями C_5, C_6, C_7 и сопротивлением R_2 можно менять также и тембр звука. Диапазон звуков, а также характер звучания, регулируются вместе с тем и изменением величины накала и анодного напряжения. Схема допускает переключение анодной катушки параллельно зажимам репродуктора, что также резко изменяет характер исполнения. (При нормальном регенераторе ножки 1—2 вставляются в гнезда «в-б», а при измененной схеме—в гнезда «б-а».)

Детали.

Основная часть «Электролы»—это катушки самоиндукции L_1 и L_2, взятые из обычного трансформатора низкой частоты. Вторичная обмотка включается в цепь сетки, а первичная в цепь анода. После ряда испытаний, произведенных над трансформаторами, имеющимися в продаже, был выбран бронированный трансформатор завода «Радио» с отношением витков 1 : 5 (первичная обмотка 5 000 и вторичная 25 000 витков). Достоинством его являются сравнительно большие размеры, благодаря чему достигается наибольший эффект (изменения высоты тона) при передвижении сердечника.

Рис. 2.

При меньшем количестве витков во вторичной обмотке инструмент будет давать только очень высокие звуки. При уменьшении же количества витков в первичной обмотке (например в трансформаторах с отношением витков 1 : 3 или 1 : 2) падает интенсивность колебаний (сила звука), особенно при включенных конденсаторах большой емкости при игре на низких регистрах.

Трансформатор освобождается от металлической брони, для чего отвинчиваются гайки четырех скрепляющих сердечник болтиков. Железный сердечник также удаляется. Сердечник в этом трансформаторе составлен из железных рамочек с длинными отростками, вставленными во внутрь катушки. Для того чтобы их вынуть, приходится отгибать рамки, после чего они легко выдергиваются поочередно с обеих сторон катушки. Делать это нужно очень осторожно, чтобы не повредить при этом тонких выводов от

обмоток. Для предохранения их от обрыва следует на концах напаять гибкие проводники и места спаев прикрепить сургучом к картонному остову катушки, отметив соответствующие выводы первичной и вторичной обмоток.

Далее, для изготовления необходимы: ламповая панель треста «Электросвязь» с выведенными наружу контактами, реостат накала R_1 в 25 ом, 5 карболитовых клемм, 5 телефонных гнезд, штепсельная вилка, ползунок с 5 контактными кнопками, немного тонкой латуни для пружинок, 4 зажима для сопротивлений, сопротивление R_2 в 100 000 ом и набор постоянных конденсаторов—C_1—350 *см*, C_2—2 500 *см*, C_3—5 000 *см*, C_4—10 000 *см*, C_5—1 000 *см*, C_6—3 000 *см* и C_7—5 000 *см*. Лампа—«микро», батарея накала в 4 вольта, анодная батарея от 45 до 80 вольт и наконец хороший репродуктор («Рекорд», «Украинрадио» и т. п.).

Конструктивное выполнение

Аппарат монтируется в небольшом четыреугольном ящике размерами 170×110×90 *мм* (рис. 2 и 3). На дне этого ящика помещаются ламповая панель (слева) и катушки трансформатора (у правой стенки). Против трансформатора делается соответствующих размеров отверстие (18×18 *мм*) для пропуска сердечника. Катушка укрепляется маленькой деревянной планочкой (упором), привинчиваемой ко дну ящика. Пара винтов ввинчивается в боковую стенку и предохраняет трансформатор от бокового движения. Для прочности можно закрепить его еще плотной картонной лентой, обхватывающей тело катушки и прикрепленной ко дну ящика. На передней стенке ввинчены гнезда «а», «б», «в» и клеммы «г» и «д», а также сделано отверстие для вывода шнура переключающей вилки. Справа укреплен реостат накала, в левой боковой стенке укреплены гнезда репродуктора; в задней стенке—клеммы питания. В крышке делается круглое отверстие для лампы, которая выступает на 2—3 сантиметра наружу (см. рис. 8).

Ящик с генератором поставлен на второй плоский ящик размерами 330×110×35 *мм* таким образом, чтобы в левой части оставалось свободное пространство для размещения клавиш и прерывателя (см. рис. 4, на котором приведен вид ящика снизу). Клавиши служат для включения (отдельно или порознь) конденсаторов C_2, C_3 и C_4 (конденсатор C_1 присоединен постоянно к колебательному контуру). Прерыватель необходим, так же как и в «Терменвоксе», для устранения не всегда желательного «glissando» (ползучий переход одного тона к другому) и получения прерывистых звуков и пауз.

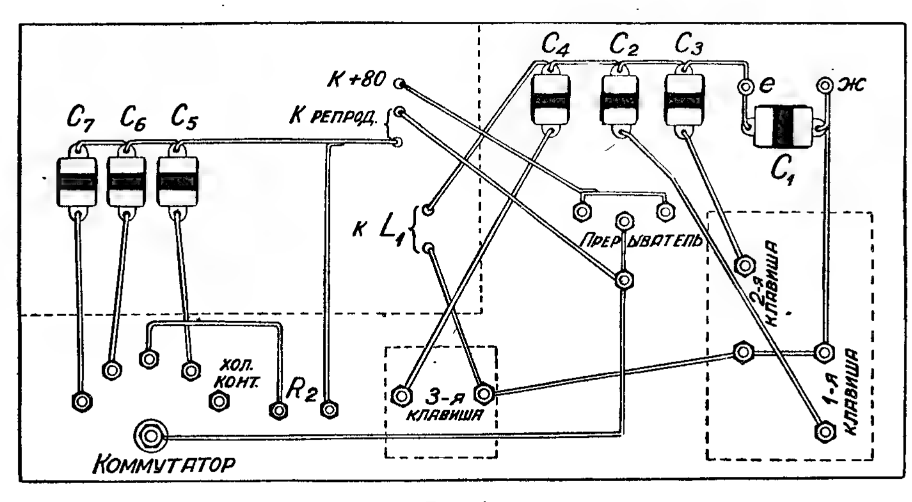


Рис. 4.

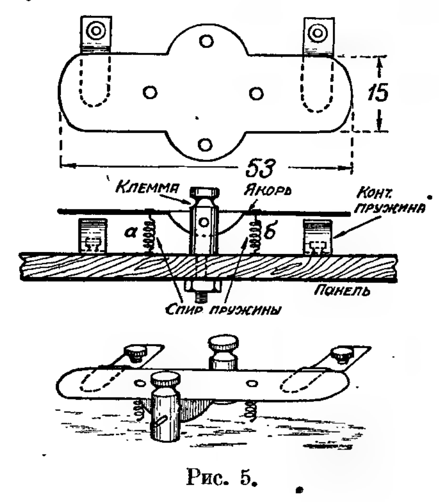


Рис. 5.

Справа располагается коммутатор, предназначенный для изменения тембров. Он состоит из пружинного ползунка и 5 контактных кнопок. Первая из них—холостая, а остальные включают параллельно зажиму репродуктора конденсаторы в 1 000, 3 000 и 5 000 *см* или сопротивление в 100 000 ом.

Обратимся к конструкции клавиш и прерывателя. Для простоты, конечно, можно было бы вместо них поставить обычные звонковые кнопки, но это было бы и неудобно и некрасиво. Поэтому лучше всего сделать самостоятельно специальной конструкции клавиши и прерыватель (рис. 5 и 6).

Контактные пружинки для клавиш вырезываются ввиде узких полосок из тонкой латуни. Для придания пружинкам достаточной упругости они набиваются в течение 10 минут деревянным молотком. Всего понадобится 3 пары пружинок, чтобы каждая клавиша при нажиме опиралась пружинкой о пружинку, а не на твердый контакт; иначе при игре будет слышен неприятный стук и придется сильно ударять о клавиши, что быстро утомляет руку. То же самое относится и к прерывателю, который изготовляется из латунной или алюминиевой полоски (якорь) с загнутыми краями, через которые пропускается ось. Ось эта зажимается между двумя клеммами, ввинченными в крышку ящика. Под якорем помещены две упругие пружинки. Ось прерывателя соединена с репродуктором, а обе пружинки вместе с положительным полюсом анодной батареи. При нажиме одним из пальцев на прерыватель включается репродуктор, при подъеме пальцев рычажок становится горизонтально, так как он сбалансирован двумя пружинками «а» и «б», и цепь репродуктора прерывается.

Такое устройство имеет один недостаток: при включении и выключении репродуктор типа «Рекорд» слегка щелкает. Чтобы избежать этого, можно не прерывать анодную цепь, а включать подобным же образом, параллельно сеточной катушке генератора, конденсатор емкостью порядка $^1/_4$—$^1/_2$ микрофарады. Такая большая емкость при включении прекращает генерацию, и репродуктор перестает звучать, не давая щелчка.

Детали изготовления клавиш и прерывателя изображены на рис. 5 и 6. В качестве клавиш берутся круглые головки из звонковых кнопок. Если пружинки смонтированы под крышкой ящика, то для кнопок прорезываются отверстия; если же пружинки помещены наверху, как изображено на схеме и фотографии, то над ними укрепляется на прокладках четыреугольная полоска твердого картона или тонкой фанеры с соответствующими отверстиями для кнопок.

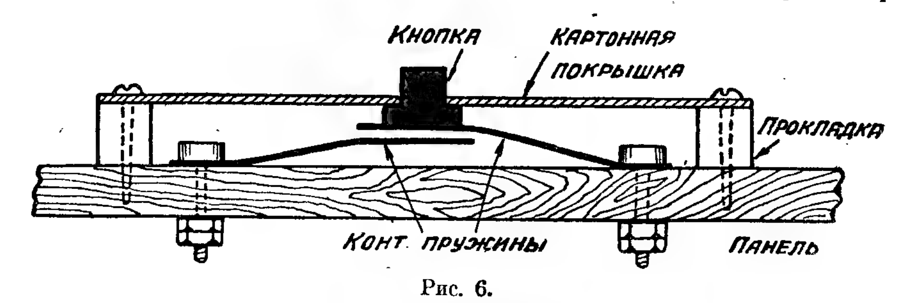


Рис. 6.

Кнопки и прерыватель располагаются в

таким расчетом, чтобы левая рука первым, четвертым и пятым пальцами могла свободно манипулировать с клавишами, а вторым и третьим с прерывателем.

Конденсаторы размещаются под крышкой плоского ящика. Снаружи помещены пружинные зажимы для сопротивления, которое можно по желанию менять. Кроме того здесь же имеется вторая пара зажимов для добавочного конденсатора

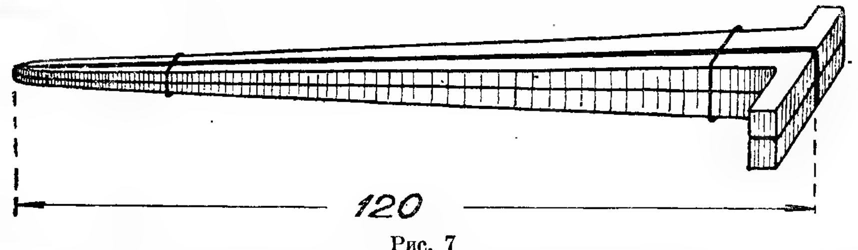


Рис. 7

сеточного контура («е» и «ж»), если появится необходимость в нем при производстве опытов и регулировке «Электроль».

Монтаж делается, как обычно в ламповых приемниках, жестким проводом в 1 *мм* толщиной, желательно посеребренным. В местах пересечения анодных и сеточных проводов надеваются тонкие резиновые трубки. Конденсаторы укрепляются под панелью посредством небольших медных шурупчиков, под которые подкладываются круглые шайбочки. Панели, на которых монтируются ответственные части, после того как просверлены необходимые отверстия, рекомендуется пропарафинировать. Клеммы и гнезда удобно укреплять в специальных карболитовых шайбочках, выпущенных трестом Точной

зон инструмента. Длина сердечника берется в 100—120 *мм* с постепенно суживающимся концом (рис. 7). Сердечник должен легко входить во внутрь трансформатора. Проще всего для этой цели пользоваться четырьмя железными костылями, сложенными попарно двумя загнутыми концами вверх и двумя концами вниз. Костыли связываются тонкой проволокой и оклеиваются бумагой. Загнутые концы для удобства можно заделать в деревянную ручку. Такой сердечник работает вполне удовлетворительно, хотя связь между музыкой и... железными костылями весьма неожиданна. Можно, конечно, сердечник составить из отдельных изолированных тонких железных пластинок или пучка лакированных проволок. Необходимо лишь, чтобы со стороны ручки сердечник имел загнутые на несколько сантиметров концы, так как от этого повышается даваемый им эффект.

Как играть на „Электроле"

В аппарат вставляется обычная лампа «микро» и присоединяются источники питания. Следует указать, что для игры в обычных комнатных условиях на чувствительный репродуктор вполне доста-

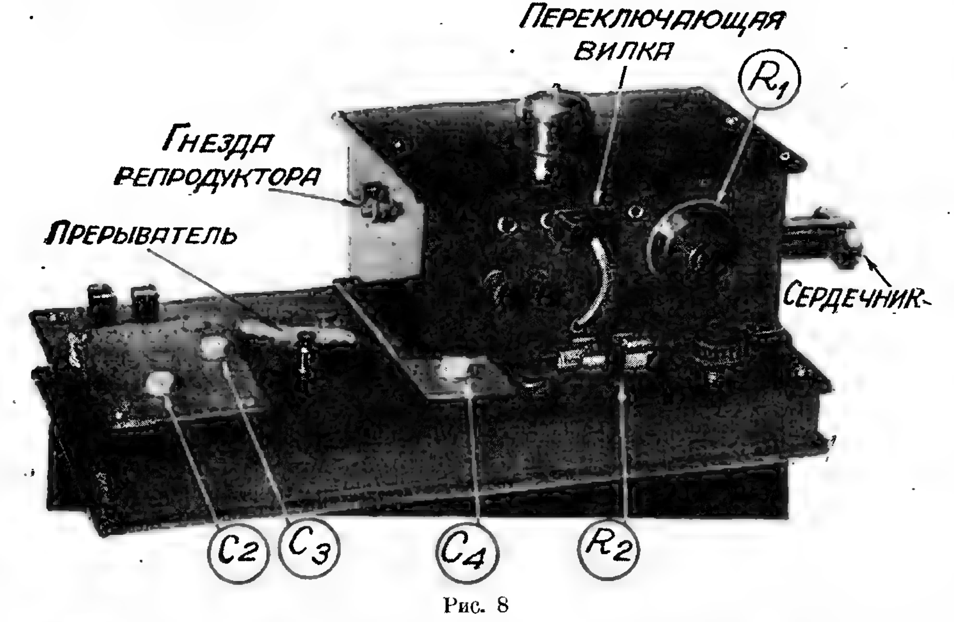


Рис. 8

механики. От гнезд репродуктора выводятся наружу через переднюю стенку два гибких провода (например, шнур электрического освещения), присоединенных к штепсельной вилке. Клеммы «г» и «д» на передней стенке служат для переделки аппарата в клавишный (об этом будет сказано в отдельной статье).

Остается сделать сердечник, от которого зависит в большой степени диапа-

точно 45 вольт на анод с одновременным небольшим понижением против нормы и величины накала. Для увеличения громкости анодное напряжение повышается, однако, не свыше чем до 80—90 вольт. Аппарат, если в этом имеется необходимость, допускает соединение с последующими усилителями низкой частоты, включаемыми обычным способом (для работы с мощными репродукторами).

Играть на «Электроле» значительно легче, чем на «Терменвоксе». Инструмент всегда готов к действию; здесь не требуется кропотливой настройки и наблюдения, а также отсутствует весьма неустойчивый воздушный гриф, очень затрудняющий исполнение. Плавное изменение высоты тона достигается движением сердечника: при вынутом из катушки сердечнике получается наиболее высокая нота, при вдвигании—наиболее низкая. Рука играющего быстро привыкает находить необходимые положения сердечника, соответствующие определенным звукам.

В описываемом приборе (при выключенных конденсаторах) перемещением сердечника, примерно на 8—9 *см*, мы получаем нисходящую гамму из 20 полутонов. Если мы нажмем пятым пальцем левой руки на 1-ю клавишу, то весь диапазон звуков сдвинется вниз на известное количество интервалов. Включение 2 или 3 клавиши понизит диапазон еще больше. Наконец можно включить максимальные емкости, нажимая на 2 и 3 клавиши одновременно. В результате этого мы легко можем пройти непрерывную гамму звуков сверху вниз, в пределах, примерно, 4-х октав, что более чем достаточно. Достаточно небольшой практики, чтобы овладеть техникой игры. По существу выгоднее каждое музыкальное произведение исполнять при постоянном нажиме на какую-нибудь определенную клавишу, так как резкое изменение емкостей несколько меняет тембры (высокие ноты получаются более резкого «светлого» характера, нижние же звучат несколько гуще). Получается такое же явление, как и в фисгармонии, так как включение конденсаторов будет в нашем случае соответствовать до некоторой степени включению регистров, меняющих «окраску» звука.

Точно указать разметку грифа трудно, так как она зависит от многих причин— качества и данных трансформаторных катушек, величины сердечника, режима ламп и т. п. Все дело в небольшой практике и, конечно, в музыкальном слухе.

Играть лучше всего под аккомпанимент фортепьяно. В качестве репертуара наиболее пригодны вокальные произведения, а также произведения, предназначенные для струнных инструментов. Можно, конечно, браться также и за фортепьянные вещи, если в них ярко выражена мелодия. Удобнее всего начинать с вокальных произведений, так как инструмент предназначен для одноголосого ведения кантиленого характера. В имеющемся у нас экземпляре при нажиме на 1-ю клавишу мы получаем диапазон, на котором очень хорошо укладываются, без смены регистров, все вещи для пения, написанные для среднего голоса (баритон, меццо-сопрано).

С другой стороны, меняя регистры, можно достичь очень больших эффектов, оттеняя различные участки мелодии, что, конечно, удается лишь при известном на-

выке. Начинать нужно с несложных медленных вещей протяжного характера, например народных песен и т. п., переходя в дальнейшем уже к более сложным образцам.

При исполнении следует сердечник слегка колебать, так как это придает звуку более живой характер. Прерыватель служит, как было указано выше, для пауз и для акцентировки и получения прерывистых нот. Общее изменение тембра достигается включением той или иной шунтирующей репродуктор емкости или сопротивления (при большой емкости получается мягкий глухозатый тон).

Звук имеет разнообразный характер. На высоком участке, без шунта, он напоминает саксофон, на низких нотах он представляет нечто среднее между виолончелью и деревянным духовым инструментом, в то же время он не обладает свойственным «Терменвоксу» оттенком пения с закрытым ртом. Инструмент, по своим музыкальным свойствам, пригоден для характерных ансамблей, в особенности для джаз-бандов и т. п., где требуются разнообразие и своеобразное звучание.

Немаловажную роль играет свойство репродуктора, причем наилучшие результаты (в смысле качества и красоты звука) получаются с рупорным репродуктором.

Пользование анодными выпрямителями ухудшает звук, так как напряжение в электрической сети постоянно колеблется и кроме того просачивается пульсация переменного тока.

Играть следует сидя за устойчивым столом, опираясь локтем правой руки о крышку стола. Сердечник удобно держать тремя пальцами правой руки.

Общий вид аппарата изображен на фотографии (рис. 8).

КОНЦЕРТНАЯ «ЭЛЕКТРОЛА»
(модель «Б. Э. IV»)

Описанная выше конструкция явилась результатом первых опытов. В настоящее время мною разработан более совершенный тип, обладающий рядом преимуществ по сравнению с первоначальным. Схема его приведена на рис. 9; остановимся вкратце на ее выполнении.

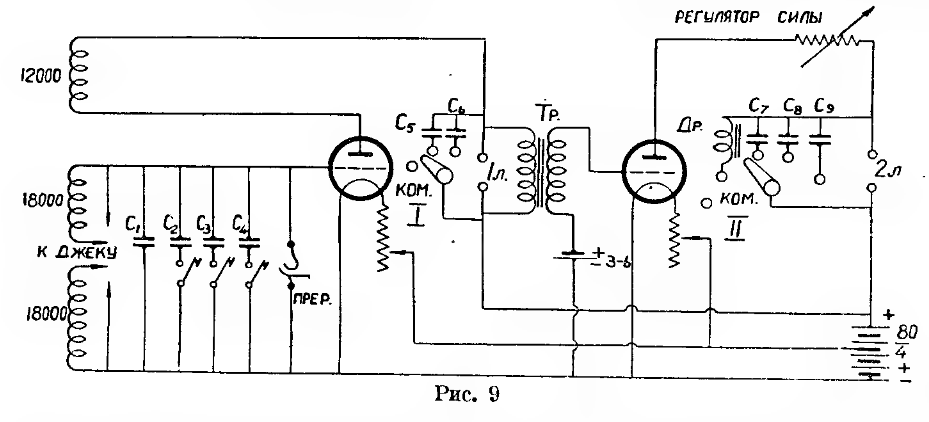


Рис. 9

Схема регенератора оставлена прежней, но изменено выполнение катушки. Размеры ее удлинены до 10 сант. (внутренняя сторона остова—2 *см*). Намотка произведена трансформаторной проволокой (эмалированной, диаметром не толще 0,8 *мм*); вторичная (сеточная) обмотка состоит из двух секций, в каждой секции намотано по 18 000 витков, всего, следовательно, 36 000 витков. Обе секции могут посредством джека соединяться последовательно и параллельно, благодаря чему тесситура инструмента может быть поднята или опущена. Первичная обмотка (анодная) состоит из 12 000 витков.

Параллельно сеточной катушке могут быть включены три постоянные конденсатора: C_2, C_3 и C_4; включение каждого понижает нужный предел звучания на одну октаву. Емкость этих конденсаторов следует подобрать на практике (примерно, 5 000, 12 000 и 36 000 *см*). В результате этого диапазон инструмента расширяется до 5,5—6 октав, причем одним прохождением сердечника через катушку получается непрерывная звукозая гамма не менее 2,5 октав (30 полутонов). Не исключена возможность при этом еще большего увеличения диапазона, однако и такая величина в музыкальном отношении вполне достаточна. Сердечник сделан квадратного типа из тонких изолированных железных полосок; толщина его должна быть немного менее ширины внутреннего остова катушки (зазор 1 *мм*), длина примерно 15—16 *см*. Прерыватель укреплен на ручке железного сердечника. Он состоит из двух маленьких пружинок, из которых одна снабжена кнопкой. Один конец пружинки присоединен к сетке, а другой к накалу. В состоянии покоя пружинки соединены друг с другом, и катушка генератора, следовательно, замкнута накоротко. При нажиме на кнопку генератор начинает действовать. Нажим производится большим пальцем. Соединение прерывателя со схемой осуществляется двойным свитым гибким проводником. При таком способе не слышно толчка при перерывах. Схема выполнена на двух лампах с усилителем низкой частоты. Сделано это по двум причинам: 1) для увеличения мощности; 2) для установки приспособления, усиливающего и ослабляющего звук.

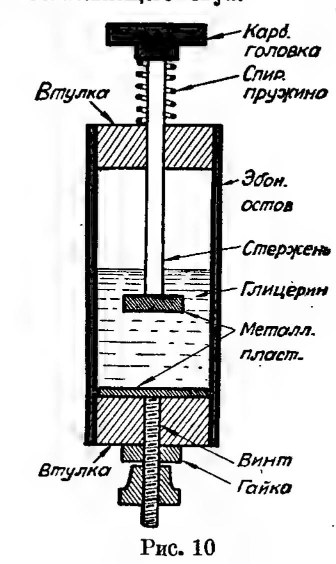


Рис. 10

Дело в том, что подобное приспособление является необходимым, так как посредством его можно достигнуть выразительности исполнения. Наиболее простым устройством является переменное сопротивление, включаемое перед репродуктором. В одноламповой схеме изменение сопротивления отражается на анодном напряжении генератора, благодаря чему одновременно меняется и высота тона, что, понятно, является неприемлемым. В виду этого переменное сопротивление включено в анодную цепь второй лампы.

Изменение сопротивления должно быть плавным в пределах от 25 000 ом до 3 мегомов. Нами применяется глицериновый мегом поршневого типа, сопротивление которого плавно уменьшается при нажиме на кнопку поршенька (можно, конечно, применить любую конструкцию (спирт с ртутью и др.). Конструкция сопротивления понятна из рис. 10. Основанием ее служит эбонитовая трубочка, длиной 50 *мм* и примерно 15 *мм* диаметром (внутри). В один конец забивается деревянный пропарафинированный кружок с отверстием в центре. Далее, из латуни толщиной 1 *мм* вырезают круглую пластинку 15 *мм* диаметром, к центру которой припаивается винт примерно в 1½ *см* длиной и 2—3 *мм* толщиной. Пластинка с винтом вставляется в эбонитовую трубочку, так чтобы винт вышел наружу. Для того, чтобы глицерин не просачивался, под пластину следует подложить резиновый или шерстяной кружок (с наружной стороны винт прижимается гайкой).

С противоположной стороны врезывается медная втулка подходящего диаметра. Через нее пропускается металлический стержень с припаянной пластинкой в 9—10 *мм* шириной. Снаружи на стержень надевается спиральная пружинка и карболитовая головка от клеммы. В цилиндр наливают до половины кипяченый глицерин (рекомендуется периодически менять).

Подобное сопротивление можно сделать, использовав части от переменного мегома Треста точной механики.

Трансформатор низкой частоты должен быть очень хорошего качества (например: бронированный треста «Электросвязь», отношение витков 1:4 или 1:5).

тока производится выключателем, расположенным спереди.

Обе боковые стенки связаны наверху перекладиной, на которой располагается приспособление для усиления и ослабления звука (слева) и джэк (справа).

Конденсаторы контура и шунтов расположены под горизонтальной панелью; здесь же укреплен и дроссель.

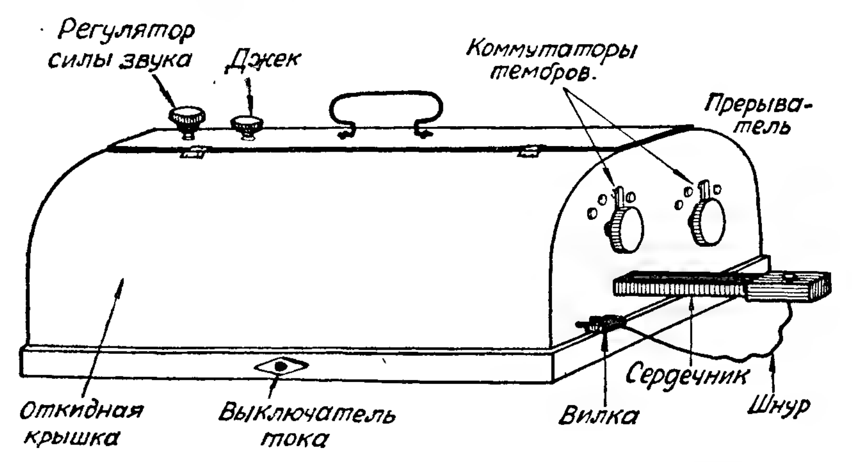


Рис. 11.

Первичная обмотка трансформатора и в особенности репродуктор должны иметь шунты из нескольких постоянных конденсаторов различной емкости (1 000, 5 000, 15 000 и 30 000 *см*) и железного дросселя (катушка от телефона в 2 000 ом с железом) для изменения тембров.

На каждую лампу ставятся отдельные реостаты. На сетку второй лампы рекомендуется давать дополнительное напряжение порядка 3—5 вольт. Для того чтобы можно было не менять регулировки накала, удобно иметь отдельный выключатель тока, переделанный из маленького выключателя от электрического освещения.

Оформление аппарата показано на рис. 11. В законченном виде он напоминает уменьшенный футляр от швейной машины с ручкой наверху. При сборке верхняя полукруглая крышка снимается, остается лишь основание в виде плоского ящика 10×25×2 *см*, с боков которого укреплены две полукруглые стенки 10—11 *см* высоты. На ящике смонтирована у правой стенки генераторная катушка и сзади обе ламповые панели; слева—трансформатор низкой частоты. В правой боковой стенке сделан вырез для пропуска сердечника, который при своем движении опирается на маленький цилиндрик, свободно укрепленный под вырезом.

Прерыватель, укрепленный на сердечнике, соединен гибким шнуром с двухполюсной вилкой, втыкаемой в два гнезда в боковой стенке. Тут же расположены оба коммутатора от шунтов. На левой стенке помещены три клавиша для включения конденсаторов. Сзади ввинчены клеммы питания и две пары клемм для репродуктора (на 1 и на 2 лампы).

Реостаты накала расположены внутри на горизонтальной панели, к которой открыт доступ при откидывании передней половины крышки. Реостаты накала регулируют раз навсегда, а выключение

При игре усиление и ослабление производят большим пальцем левой руки, а включение клавиш—2, 3 и 5 пальцами той же руки. Прерывание звука производится движением первого пальца правой руки.

Прошу радиолюбителей, построивших аппарат по настоящему описанию, сообщать мне по адресу редакции «Радио всем» обо всех достигнутых результатах.

Примечание: Ввиду того, что на аппарат «Электрола» Комитетом по делам изобретений 29/VII с/г. присужден патент, изготовление его или демонстрация с коммерческими целями без разрешения автора не допускаются.



В Керчи, местный виртуоз на балалайке Павел Смирнов демонстрировал «Терменвокс», собранный им самим по схеме Бронштейна (журнал «РАДИО ВСЕМ» № 24 за 1928 г.) с прибавлением усилителя УН2. На снимке тов Смирнов за «Терменвоксом».

НОВЫЙ ВЕРНЬЕР

Пожалуй самым больным вопросом для любителей дальнего приема является вопрос о верньерах. Имеющиеся на рынке верньеры как по качеству, так и по цене удовлетворить наших любителей не могут. Вот почему выпущенный на рынок трестом «Электросвязь» дешевый верньер следует приветствовать. Верньер является приставным к какой-нибудь ручке, например к новой трестовской или Неутолимова и при желании может отключаться от последней.

Но несмотря на эти хорошие качества верньера, недостатки в нем все-таки имеются; их тресту необходимо устранить в ближайшее время.

Как известно, на приемнике ПЛ-2 этот верньер снабжается металлической пластинкой с двумя винтами, которая выполняет две функции: во-первых, прикрепляет верньер к панели, во-вторых, закрывает собой отверстие, которое приходится выпиливать для укрепления верньера. Трест почему-то выпустил верньер без этой пластинки, без которой прикрепление верньера намного сложнее и большая дыра остается на панели открытой.

Затем следует указать на замедление верньера. Существующее замедление, конечно, мало и не вполне достаточно для точной настройки, но оно может быть увеличено легко без переделки конструкции верньера. Дело только в увеличении диаметра ручки. Трест не поставил сам большей ручки на верньер и лишил возможности любителей это сделать, так как сделал такую толстую ось, что никакая из имеющихся на рынке подходящих для этой цели ручек к ней не подойдет.

Устранив все эти недостатки, трест «Электросвязь» даст любителям хорошую деталь.

С. Шутак.

ТЕЛЕФОННЫЕ ТРУБКИ И ТРАНСФОРМАТОРЫ В КАЧЕСТВЕ ДРОССЕЛЕЙ

Чтобы избегнуть лишних затрат на покупку дросселей, я предлагаю в качестве их использовать телефонные трубки, для чего нужно снять мембрану и магниты телефонов замкнуть какой-либо железной пластинкой. Шнуры телефона будут являться началом и концом дросселя.

Роль дросселя может исполнять также одна из обмоток трансформатора низкой частоты; при этом никаких изменений и дополнений делать не надо. Могут быть использованы также трансформаторы, выведенные из строя ввиду обрыва в одной из обмоток.

М. Меньшов.

Б. Мусатов

Радиоузел и его обслуживание

В первой части статьи[1]) мы привели все те указания, которые относятся к вопросам ежедневной систематической проверки трансляционного узла и пуска его в ход. Но во время работы радиоузла могут, конечно, произойти и неожиданные повреждения. Некоторые, наиболее распространенные, случаи внезапного перерыва или ухудшения слышимости передачи мы и разбираем ниже.

Практика показывает, что очень часто, особенно это относится к станции им. Коминтерна, передачи прерываются по вине станции. Передача внезапно прекращается и так же внезапно возобновляется. За счет станции же можно отнести и некоторые сопровождающие передачу посторонние шумы.

Пусть, например, передача прекратилась. Оператору необходимо определить причину этого,—кто виноват, местный узел или передающая станция?

Незаменимую помощь здесь окажет контрольный телефон на приемнике. Если сомневаются в исправности приемника, то быстро выключают усилитель, переводят ручки приемника на другую работающую станцию и, если на контрольный телефон эта станция слышна, то, следовательно, обвинение в неисправности приемника отпадает, и вина целиком падает на передающую станцию.

При этом в случае долгого перерыва рекомендуется включить микрофон и объявить слушателям о причине перерыва, чтобы нарекания не ложились на радиоузел и в первую очередь на обслуживающего его оператора.

Но может случиться, что перерыв или ухудшения качества передачи будут зависеть и от радиоузла. Метод испытания по частям показывает здесь все свои преимущества.

Прежде всего проверяется приемник, затем усилитель, аккумуляторы, соединения и пр. Разобрать детально весь процесс проверки совершенно невозможно, если принять во внимание все разнообразие применяемой аппаратуры. Нужно иметь только в виду, что большей частью оператор радиоузла в то же время является и строителем его, следовательно ему, как никому другому, должны быть известны все болезни и недостатки узла. Но мы все же укажем на некоторые слабые места всякого трансляционного узла, независимо от его аппаратуры.

Повреждения в линии

Особенно часто встречаются при работе радиоузла перебои из-за повреждений в линейных сооружениях. Здесь придется несколько задержаться на самом устройстве трансляционных линий.

Распространены два типа линий—это линии, отходящие от узла в виде звезды, и кольцевые линии, разбитые на участки.

Практика показывает, что последний тип линейной проводки гораздо меньше пригоден для радиоузла, чем «звезда». Чтобы воспользоваться выгодами, представляющимися при кольцевой проводке, необходимо, чтобы при узле несли одновременное дежурство техник и монтер на случай повреждения на линии. Это часто бывает не под силу небогатому радиоузлу, где дежурство несет один техник. Кроме того, передача, как правило, ведется после наступления темноты, когда искать повреждения, лазить по столбам и размыкать зажимы не представляется удобным.

Что же касается перемычек на отводах и разбивки линии на отдельные участки с целью облегчить разыскание повреждения, то приходится отметить, что способ применения изоляторов и перемычек, использованный в полтавском радиоузле и описанный в № 19 «Радио Всем» за 1928 г., не является удовлетворительным, так как место скрутки может само оказаться местом нарушенного контакта.

В телеграфно-телефонных линиях часто применяются специальные, так называемые ревизионные сжимы с винтовым зажимом, которые мы и рекомендуем в случае кольцевой системы ставить при разбивке линии на отдельные участки.

Но наиболее отвечающими условиям работы радиоузла являются линии в виде звезды с возможно большим числом «лучей»—линий, заходящих в узел. В этом случае при неисправности линия тотчас выключается и, следовательно, не влияет на другие.

Наиболее часто встречающимся линейным повреждением является замыкание. Замыкание может происходить как у абонента, что при наличии разделительных конденсаторов не имеет значения для всего узла, так и на линии, в проводках, идущих от узла. Обнаружить замыкание из помещения радиоузла можно по следующим признакам. Во-первых, при замыкании заметно падает слышимость на всех линиях, во-вторых, миллиамперметр в цепи анода выходного каскада дает большее отклонение, чем нормально, причем эти два признака будут тем явственнее, чем ближе к узлу находится место повреждения.

Много может помочь в деле отыскания повреждения и надзора за слышимостью телефонная связь с абонентами. Между прочим, очень полезным оказывается для этой цели войти в соглашение с некоторыми абонентами, имеющими телефоны, и учреждениями, где постоянно бывают сотрудники и работает радио (например пожарная команда, воинская часть, милиция и т. д.), которые являлись бы опорными пунктами для надзора за передачей и немедленно сообщали бы о замеченных дефектах.

На поврежденную линию высылается монтер с омметром, который по показаниям омметра, включаемого в разные места испытуемой линии, находит место повреждения.

Повреждение также может быть вызвано заземлением одного из проводов какой-либо из линий. Если линейная система данного узла однопроводная (второй полюс земля), то в этом случае заземление сводится просто к короткому замыканию в линии, и ликвидация его производится так же, как указано было выше для случая замыкания двухпроводной линии. Если же заземление произошло с одним из проводов двухпроводной линии, то оно является лишь угрозой короткого замыкания в случае заземления второго провода; кроме того, в этом случае могут иметь место утечки и появиться помехи других сетей вследствие индукции, которые в незаземленной линии не были заметны.

При однопроводной системе проводов на местной телефонной станции при общих столбах, по которым идут провода телефонных и трансляционных линий, заземление одного из трансляционных проводов выразится также в том, что на коммутаторе телефонной станции очень сильно возрастут помехи со стороны радиопередачи. В некоторых случаях даже нарушается вследствие этого правильная работа телефона.

Вполне понятно, такого рода заземление подлежит немедленному устранению, или же, если это окажется невозможным,

[1]) См. «Радио Всем» № 15.

временно выключается поврежденная линия.

Наиболее редким из повреждений является, при достаточно хорошо сделанной проводке,—обрыв. Определить обрыв у отдельного абонента, не выходя из радиоузла, конечно, не представляется возможным, и в этом случае должно быть сделано заявление о неисправности самим абонентом.

Выключение целой линии с большой нагрузкой вследствие обрыва может быть замечено в узле по повышению слышимости на остальных линиях. Делается проверка подозреваемой в неисправности линии омметром; но особенное значение в этом случае приобретает хорошо налаженная связь радиоузла с абонентами, о чем говорилось выше; своевременное сообщение абонентов о неисправности помогает лучшему обслуживанию радиоузла.

Специальные передачи

Покончив с вопросом о регулярной ежедневной работе радиоузла, мы остановимся вкратце на некоторых специальных задачах, которые возлагаются на радиоузел и обслуживающий его персонал.

На радиоузел очень часто возлагается обязанность производства местных трансляций каких-либо съездов, заседаний и художественных программ, идущих в театрах и клубах.

Поэтому рекомендуется в тех местах, откуда обычно производится трансляция, оборудовать места постоянного включения микрофонов на случай производства трансляции.

Что касается оборудования помещения, где ставится микрофон, то выполнение его целиком зависит от особенности оборудования местного радиоузла и условий его работы. В некоторых случаях приходится давать предварительное усиление при трансляциях, в иных—нет, так что, не касаясь деталей этого вопроса, мы выскажем только некоторые соображения по поводу микрофонных линий.

Рекомендуется из таких мест, откуда постоянно даются трансляции, подводить к радиоузлу специальные микрофонные линии. В случае подвески этой линии по столбам телефонным или электрическим возможно, что будет сказываться влияние этих линий на передачу. Поэтому, во избежание воздействия, лучше подвешивать микрофонную линию из двухпроводного провода с металлической оболочкой. Можно, например, применять подвешенный на столбах на стальном тросе двухжильный кабель со свинцовой оболочкой, которым делается телефонная проводка. При вводе в радиоузел металлическая оболочка заземляется. Необходимо также защитить микрофонную линию от случайной перегрузки путем включения при входе линии в узел предохранителя Бозе со вставками на 0,25 ампера.

Микрофонные линии всегда должны содержаться в полном порядке на случай экстренной трансляции. Перед началом трансляции необходимо произвести пробу.

Уход за аккумуляторами

Вопрос о питании узла заслуживает особого внимания. Аккумуляторы, на которых главным образом ведется работа в радиоузле, приходится заряжать, и необходимость срочной зарядки часто диктует свои условия, влияя не только на время работы, но и вообще на работу.

Лучший выход из положения—это наличие двух комплектов аккумуляторов, из которых один комплект находится в работе, а другой в это время заряжается. Но это связано с большими материальными затратами, правда, со временем окупающимися, так как при таких условиях аккумуляторы будут служить гораздо дольше.

Однако часто из-за недостатка средств приходится работать на одном комплекте, заряжая его во время, свободное от передач. Зарядка производится постоянным током, даваемым городской электростанцией, или каким-либо из близлежащих заводов.



За текущей работой на Иркутской радиостанции. Фото П. Савва.

В смысле упрощения ухода и достижения той наибольшей стационарности, о которой говорилось в начале статьи, надо сказать, что самым лучшим является оборудование постоянного аккумуляторного помещения, сделанного согласно существующих на этот счет правил. Аккумуляторы помещаются в специальном аккумуляторном шкафу, где и стоят постоянно, и куда сделана вся подводка. Из шкафа делается специальная вытяжка для удаления газа, появляющегося при зарядке. Не следует помещать аккумуляторы в одном шкафу с приемно-усилительной аппаратурой, т. к. пары серной кислоты могут влиять на металлические части ее. Все включение питающих узел аккумуляторов производится рубильниками на специальном распределительном щите.

Распределительный щит устанавливается в непосредственной близости к остальной аппаратуре радиоузла, чтобы была полная возможность быстрого выключения и включения рубильников щита. Все пересоединения делаются на щите при посредстве двухполюсных рубильников в два направления. На распределительном щите находятся и измерительные приборы. При зарядке употребляется ламповый реостат, смонтированный на другом щите; там же помещается и минимальный автомат, необходимый при зарядке.

Подводка от щита к усилителю делается постоянной со штепсельными включениями проводом соответствующего сечения.

В заключение обращаем внимание читателей на то обстоятельство, что аккумуляторное устройство является одним из наиболее важных частей узла и требует к себе особо внимательного отношения со стороны обслуживающего персонала.

Программа передач

Мы разобрали вопросы технического обслуживания радиоузла. Разбирался вопрос о том, как давать передачу через радиоузел. Теперь скажем несколько слов о том, что давать через радиоузел.

Прежде всего о времени передач. Время это целиком зависит от местных условий, от штата, обслуживающего узел, от условий зарядки аккумуляторов и от других технических причин. Если обслуживание производится, как это имеет место в некоторых случаях, одним штатным работником, то, исходя из расчета 8-часового рабочего дня, приходится давать только вечерние передачи, примерно с 4 часов 30 минут, т. е. с детских передач.

Если имеется штат больший, то можно захватывать все дневные передачи, начиная с утренних, причем зарядка аккумуляторов может производиться во время перерывов между дневными передачами.

Самым сложным вопросом в настоящее время является вопрос о программах передач. Ни одна из программ наших передающих радиостанций целиком не удо-



Двухнедельный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио СССР
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
ГОСИЗДАТ

№ 17 — СЕНТЯБРЬ — 1929 г.

ВНИМАНИЕ СЕВЕРУ

Благодаря героической работе «Седова» и «Лидке» советский флаг водружен на самых северных пунктах территории СССР.

На имеющих громадное научное и политическое значение земле Франц-Иосифа и острове Врангеля установлены коротковолновые радиостанции, которые явятся единственным средством связи этих далеких пунктов нашей страны с остальным миром в течение года, а может быть и нескольких лет.

Осуществление этой связи возможно лишь при активном участии всех коротковолновиков.

Проведенная уже работа по связи с арктическими экспедициями, проводившаяся ранее связь с Новой Землей (PGO) свидетельствуют о том, что советские коротковолновики могут принести в этом отношении значительную пользу, устанавливая связь тогда, когда отказываются действовать другие средства связи.

Теперь, когда число советских арктических радиостанций все возрастает, внимание к этому делу должно быть еще более усилено.

В связи с этим с еще большей остротой встает вопрос о выполнении директив ЦСКВ в деле создания ядров дежурных по эфиру.

Опубликованное в одном из прошлых номеров «Cq-SKW» постановление ЦСКВ по этому вопросу дало ряд конкретных директив.

Однако до сих пор нет сведений с мест о том, насколько и где выполнено это постановление.

Между тем, именно сейчас необходимо самое внимательное отношение к наблюдению за эфиром, т. к. это является единственным способом получить регулярную связь с отрезанными от всего мира северными окраинами Советского Союза.

В «Cq-SKW» помещаются и будут помещаться все сведения о данных работающих полярных станциях и о достигнутых в работе с ними успехах.

Все СКВ, все отдельные Омы должны сообщить о своей работе в этой области.

Коротковолновики СССР, внимание северу!

C q U

ЦСКВ получила следующую радиограмму с ледокола „Седов": „30 августа открыла действие коротковолновая радиостанция на земле Франца Иосифа позывной RPX, на волне около 43 метров, мощностью 250 ватт, тысяча периодов тчк Прошу поместить в журнале „Радио всем", широко оповестить любителей, способствовать налаживанию связи тчк Ежедневно станция работает с 20 часов московского. Нач. правительственной Арктической экспедиции Шмидт".

Оператором этой рации является т. Кренкель (2eq), бывший оператор PGO,

Б. П. Асеев

НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ В ПЕРЕДАТЧИКАХ ПОСТОРОННЕГО ВОЗБУЖДЕНИЯ

В [illegible] схема передатчика с посторонним возбуждением (рис. 1). На этом рисунке левее пунктирной линии AB схематически [illegible]

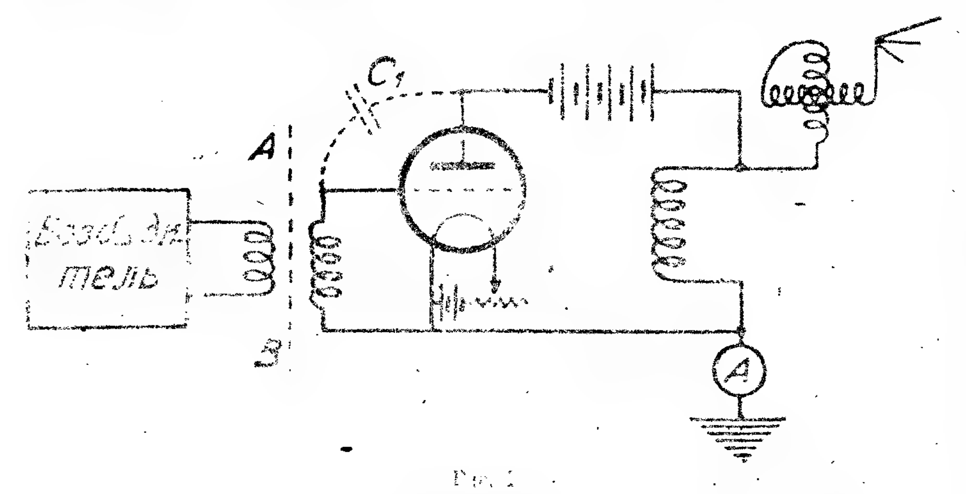


Рис. 1

казан возбудитель; правее — мощный усилитель. Мощный усилитель ниже рассмотрим подробнее, так как на его схеме предстоит остановиться.

При работе передатчика с посторонним возбуждением часто наблюдается следующее нежелательное явление: мощный усилитель может самовозбуждаться. При возбуждении в мощном усилителе собственных колебаний возникают биения собственных колебаний усилителя с колебаниями, сообщаемыми возбудителем; результатом этого являются свист и искажения телефонной передачи (если, понятно, передатчик радиотелефонный).

Помимо того, если ключ передачи находится в цепи сетки возбудителя, невозможно манипулирование, так как при отсутствии ключа колебания в антенне не прекращаются, поскольку в усилителе существуют собственные колебания.

Возникновение собственных колебаний в усилителе обусловливается связью через междуэлектродную емкость лампы (через емкость анод-сетка, показанную на рис. 1 пунктиром). Если внимательно присмотреться к схеме усилителя (правая часть рис. 1), то не трудно заметить, что эта схема весьма схожа с известной схемой Кюна, использующей для связи цепей сетки и анода как раз междуэлектродную емкость лампы C_1. Известно, что условия самовозбуждения в схеме Кюна особенно благоприятны при коротких волнах, вследствие этого возникновение собственных колебаний в усилителе передатчика постороннего возбуждения неизбежно при работе на коротких волнах.

Выяснив причину появления собственных колебаний в усилителе, посмотрим, каким образом можно воспрепятствовать возникновению указанных колебаний. Так как причиной возбуждения собственных колебаний является емкостная связь между анодом и сеткой лампы, то, естественно, одним из путей ослабления этой связи будет уменьшение междуэлектродной емкости.

Уменьшением междуэлектродной емкости пользуются в ламповых приемниках (где самовозбуждение усилителя также нежелательно), применяя для этой цели лампы специальной конструкции (лампы с экраном и т. п.).

В схемах ламповых передатчиков указанный способ устранения собственных колебаний распространения не получил. В этих схемах широко применяется метод «нейтрализации». Суть этого метода сводится к следующему: если в ранее описанном способе ослабление связи между анодом и сеткой достигалось непосредственным путем — уменьшением междуэлектродной емкости, то в методе «нейтрализации» использован косвенный

способ: здесь величина междуэлектродной емкости никаким изменениям не подвергается, но, включением особых приспособлений, действие этой емкости парализуется. Приспособление, нейтрализующее действие междуэлектродной емкости, весьма несложно: оно состоит всего лишь из одного конденсатора, называемого нейтрализующим. Включение конденсатора может быть осуществлено хотя бы по схеме рис. 2.

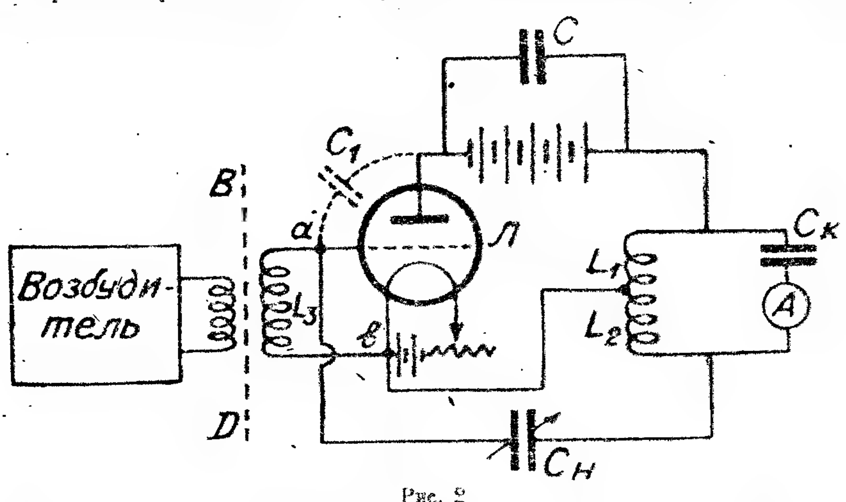


Рис. 2

Действие нейтрализующего конденсатора обычно объясняется так: конденсатор Сн сообщает сетке лампы Л (рис. 2) напряжение, равное напряжению, создаваемому междуэлектродной емкостью C_1, но имеющее противоположную фазу (противоположно направленное), вследствие чего эти напряжения взаимно уничтожаются и тем самым устраняется воздействие анода на сетки.

Более наглядно нейтрализующее действие конденсатора Сн вытекает из схемы мостика Унтстона, к которой можно свести рис. 2.

В самом деле: от точки «а» (рис. 2) идут два пути: один через емкость C_1, другой через Сн; изобразим обе эти ветви на рис. 3. Далее, пройдя конденсатор

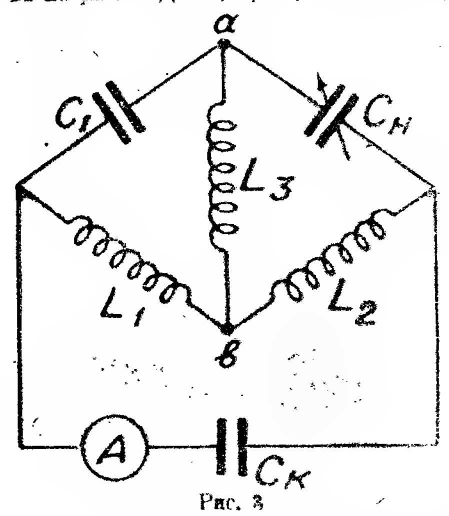


Рис. 3

Сн, попадаем в катушку L_2, и затем в точку «в» (рис. 2), этот участок цепи также перенесем на рис. 3. Через конденсатор C_1 путь к точке «в» лежит через конденсатор С и катушку L_1; но поскольку емкость С велика по сравнению с емкостью C_1, первой можно пренебречь и считать, что цепь состоит из последовательно соединенных емкостей C_1 и катушки L_1: эту цепь также наносим на рис. 3. Наконец, включив между точками «а» и «в» катушку L_3 и присоединив к концам катушек L_2 и L_3 конденсатор Сн, получим схему, эквивалентную (равноценную) рисунку 2.

Эквивалентная схема представляет собой обыкновенный мостик Унтстона. Для того, чтобы переменное напряжение из анодной цепи — от конденсатора Ск, находящегося в одной диагонали мостика, не попадало в цепь сетки — в катушку L_3, включенную в другую диагональ мостика, необходимо определенное соотношение между электрическими величинами плеч мостика (плечами мостика называются конденсаторы C_1, Сн и катушки L_1, L_2). Именно, требуется, чтобы произведения сопротивлений накрест лежащих плеч были бы равны, т. е. иначе — сопротивление конденсатора C_1, помноженное на сопротивление катушки L_2, должно быть равно сопротивлению конденсатора Сн, умноженному на сопротивление катушки L_1. Математическими выкладками доказывается следующее соотношение между емкостями C_1 и Сн, необходимое для равновесия в мостике — отсутствия влияния одной диагонали мостика на другую

$$\frac{C_н}{C_1} = \frac{L_1}{L_2}$$

Из написанной формулы следует, что емкость нейтрализующего конденсатора Сн во столько раз больше междуэлектродной емкости C_1, во сколько раз самоиндукция L_1 больше самоиндукции L_2. Если катушку колебательного контура (рис. 2) разбить пополам так, чтобы $L_1 = L_2$, тогда емкость нейтрализующего конденсатора Сн должна быть равна междуэлектродной емкости C_1.

В нейтрализующем действии конденсатора Сн легко убедиться на опыте. Для этого составляют схему согласно рис. 2 (возбудитель для этого опыта не нужен и его следует удалить). Сам опыт заключается в следующем: вначале отсоединяют конденсатор Сн и, подбирая элементы схемы, добиваются возникновения колебаний в контуре $L_1L_2C_к$ (в наличии колебаний убеждаются либо по отклонению теплового амперметра А — рис. 2, либо по свечению индикаторной лампочки, связанной с контуром L_1 L_2 Ск). Добившись колебаний, включают конденсатор Сн и, изменяя его емкость, наблюдают за показаниями прибора А (рис. 2). Если по полученным из опыта цифрам построить кривую, то она будет иметь следующий характер (рис. 4)[1].

На этом рисунке отчетливо видна точка А, для которой справедливо написанное выше соотношение; отклонение от этой точки либо в сторону увеличения емкости конденсатора Сн (вправо), либо в сторону уменьшения (влево) вызывает появление собственных колебаний.

При включении вместо теплового прибора А (рис. 2) индикаторной лампочки снять кривую рис. 4, понятно, не удастся, но момент нейтрализации можно определить (лампочка гаснет).

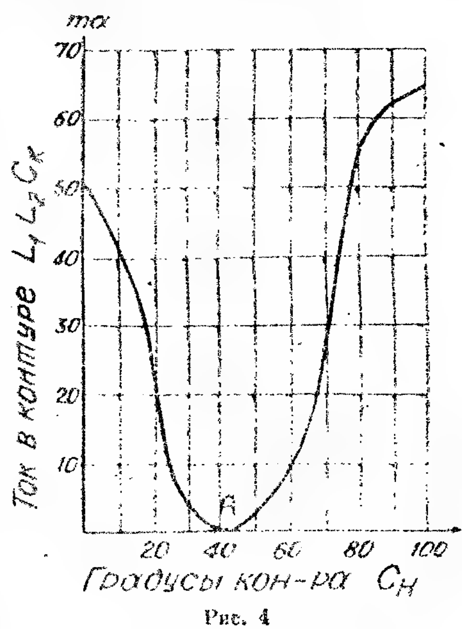


Рис. 4

Схемы нейтрализации не исчерпываются рис. 2; можно получить нейтрализацию, разбивая на две части катушку сетки L_1 (рис. 3). Такая схема дана на

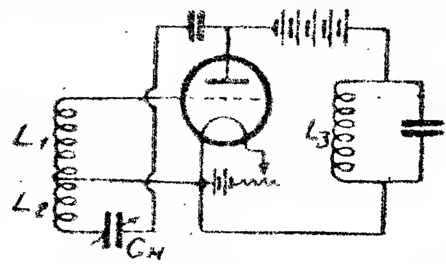


Рис. 5

рис. 5, где части катушки сетки обозначены L_1, L_2, а катушка контура L_3. Нетрудно убедиться (мы этого здесь делать

[1]) Кривая снята в лаборатории ламповых передатчиков Лен. воен. школы связи от. радиотехником Г. А. Угер.

не будем), что схема рис. 5, также, как схема рис. 2, может быть приведена к эквивалентному мостику.

Укажем еще способ нейтрализации двухтактной схемы (рис. 6). Здесь для нейтрализации необходимо связать аноды и сетки противоположных ламп через конденсаторы Сн₁ и Сн₂. Легко сообразить, что такая схема как бы состоит из двух однотактных схем, причем каждая из них может быть сведена к мостику Уитстона.

В заключение несколько слов о практической настройке лампового передатчика с посторонним возбуждением с нейтрализацией. Ход настройки должен быть следующий: сначала включают в цепь возбудитель (рис. 2), связывают его с катушкой сетки L_2 и, при погашенной лампе усилителя Л, изменяют емкость конденсатора Сн, стремясь достигнуть отсутствия показаний прибора А. Если это достигнуто, то ясно, что переменное напряжение катушки L_2, или иначе—диагональ $ea—eb$ мостика (рис. 3) не оказывает влияния на другую диагональ (конденсатор Сн), так как действие диагоналей одна на другую устранено, то, следовательно, усилитель нейтрализован. Зажигая после нейтрализации лампу Л, и получая в контуре L_1 L_2 C_1 колебания (амперметр А дает отклонение), можно быть уверенным, что эти колебания создаются возбудителем и не являются следствием паразитной обратной связи между цепями анода и сетки, т. е. иными словами, нейтрализованный каскад усилитель хорошо усиливает колебания, сообщаемые сетке возбудителем, между тем, как собственные колебания в нем возникнуть не могут.

Один раз настроенный передатчик, при изменении его волны, не требует дополнительных регулировок конденсатора Сн, однако, это справедливо лишь в том случае, когда изменение длины волны не отражается на величинах L_1, L_2 (рис. 2), т. е. изменение длины волны производится конденсатором Ск.

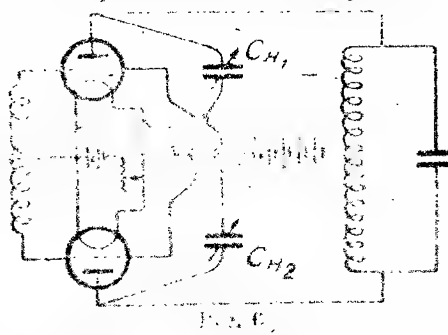


Рис. 6.

Практически нейтрализующий конденсатор изготовляется из двух полукруглых пластин, причем одна является подвижной и снабжается длинной ручкой. Длинная ручка (ось) необходима для устранения влияния руки экспериментатора на настройку передатчика.

Для устранения короткого замыкания при случайном соединении пластин нейтрализующего конденсатора Сн, включается последовательно с ним хорошо изолированный конденсатор постоянной емкости (примерно 200—300 см). Такое включение показано на рис. 5.

А. Пистолькорс

О НАПРАВЛЕННОМ ДЕЙСТВИИ ОДНОПРОВОДНЫХ АНТЕНН

Направленное действие

Под направленным действием мы подразумеваем способность антенны излучать энергию в пространстве неодинаково, в одних направлениях больше, в других меньше. Наглядную картину направленного действия антенны дают так называемые диаграммы или кривые направленного действия, подобные изображенной на рис. 1. Здесь легко сравнить количество энергии, излучаемое под различными углами. Так, проводя две прямые под углом в 20° и в 60°, мы видим, что кривая отсекает в первом случае больший отрезок (ОА), во втором—меньший (ОВ); это значит, что под углом 20° излучается энергии больше, чем под углом 60° и при этом во столько раз больше, во сколько первый отрезок больше второго (в нашем случае в 2,7 раза).

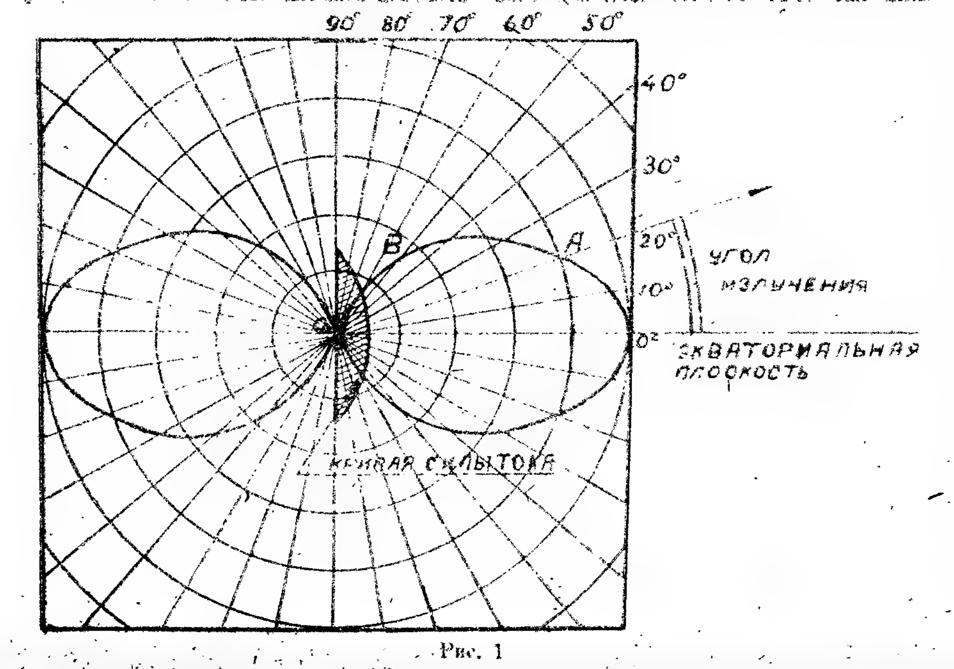


Рис. 1

В настоящее время на коротковолновых станциях, служащих для коммерческой передачи, применяются исключительно направленные антенны, концентрирующие всю энергию в узкий пучок, направленный к месту нахождения приемной станции. Достигается это путем устройства сложной антенны, состоящей из отдельных проводов, расположенных на известных расстояниях друг от друга.

Радиолюбители коротковолновики не применяют антенн такого типа. Их антенны состоят обычно из одного провода, расположенного горизонтально или под некоторым углом к горизонту; мы будем называть такие антенны однопроводными. Однако очень немногие коротковолновики обращают внимание на то, что всякая антенна, а в том числе и однопроводная является по существу направленной, т. е. излучает неодинаково в разных направлениях. Ясно, что знать направленные свойства своей антенны коротковолновику полезно в двух отношениях: во-первых, он может эти свойства соответствующим образом использовать для целей передачи; во-вторых, зная эти свойства, он может сделать ряд ценных наблюдений, касающихся распространения волн в земной атмосфере; подробнее об этом скажем далее.

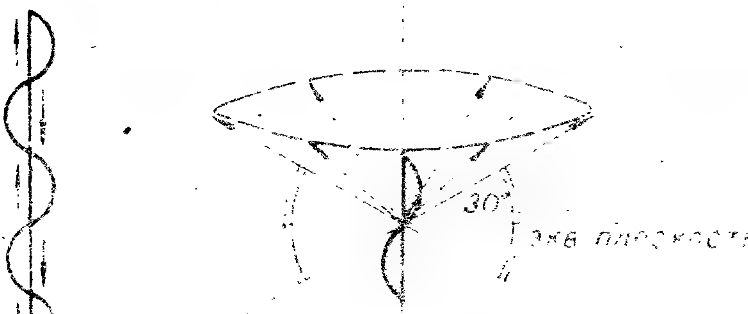
Симметричный вибратор

Нормальной коротковолновой антенной можно считать симметричный вибратор, т. е. провод длиной в полволны, на котором ток распределяется, как показано на рис. 2. Эта антенна имеет также и ряд других названий, как-то: диполь, Герца и т. д. Все более сложные антенны составляются обычно из симметричных вибраторов, соответствующим образом расположенных. И в радиолюбительской практике вибратор является одной из наиболее распространенных антенн.

Направленное действие вибратора представлено на рис. 3. Кривая здесь показывает, что сильнее всего вибратор излучает в плоскости перпендикулярной проводу (это так наз. экваториальная плоскость). Излучаемая энергия постепенно убывает с увеличением угла излучения и когда этот угол становится равным 90°, т. е. в направлении вдоль вибратора, излучаемая энергия делается равной нулю. Как видим, симметричный вибратор излучает далеко не одинаково во все стороны.

Распределение тока вдоль симметричного вибратора таково, что на нем устанавливается одна стоячая полуволна тока с пучностью тока посредине и узлами на концах. В этом случае о вибраторе мы говорим, что он работает основной волной в отличие от случаев, когда ток распределяется вдоль провода иначе. В самом деле, когда провод достаточно длинен, на нем может уложиться более чем одна стоячая полуволна тока. Так, на рис. 2 представлен провод, на котором укладывается 5 полуволн (стрелки здесь показывают направление тока в разных частях провода в какой-нибудь момент). О таком проводе, на котором укладывается более чем одна полуволна, мы го-

вором, что он работает гармоникой. Так, **в нашем** примере (рис. 2) провод **работает** (или колеблется) пятой гармоникой. **При** работе гармоникой направленные **свойства** антенны становятся более рез[кими]...



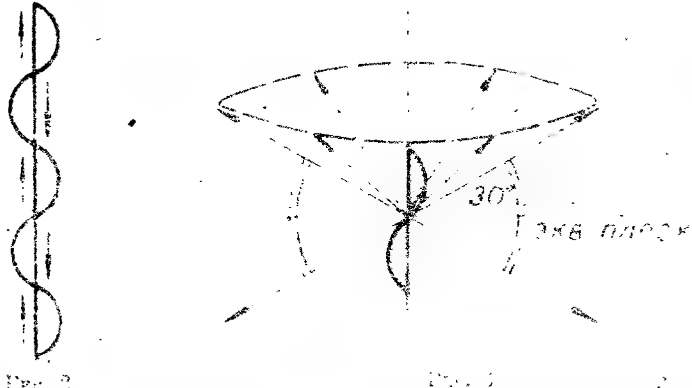


Рис. 2

Рис. 3

кими. Излучение в экваториальной п[ло]**скости** вообще ослабевает, а при [чет]**ных** гармониках 2-й, 4-й и т. д. и **совсем** пропадает. Антенны, работающие **гармониками**, излучают [illegible]

по направлению наибольшего излучения кругом вдоль всего провода, так что получается нечто вроде конуса (см. **рис.** 3). Эти особенности в излучении антенн, работающих гармониками, [illegible] дает [illegible] [illegible] распространения радиоволн [illegible] к тому же [illegible]

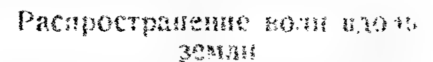


Рис. 4

энергии под некоторым углом к экваториальной плоскости. Так, при работе второй гармоникой наибольшая часть излучения направлена так, как показано на **рис.** 3. Здесь угол наибольшего излучения равен 30°. С увеличением номера **гармоники** направление наибольшего излучения все более отклоняется от экваториальной плоскости вверх. Это наглядно показано на рис. 4, где приведены направления наибольшего излучения для

Распространение волн вдоль земли

[illegible] ни волнами вдоль земли [illegible] образом. На некоторой высоте над землею находится проводящий слой атмосферы, [illegible] в который радиоволны могут быть направлены и в [illegible] [illegible] гает луч ГД, [illegible] поверхности земли. Лучи с наибольшими **углами излучения возвращаются на землю все ближе и ближе к передающей станции с возрастанием угла. Мы подходим, наконец, к лучу ГВ, который находится уже на границе мертвой зоны;** ближе к передатчику слышимость пропадает. Угол излучения, соответствующий этому лучу, называется критическим. Радиоволны, излучаемые под несколько более острыми углами, идут вдоль указанным [illegible] и [illegible] (как луч ГБ) возвращаются на землю и на более далеких расстояниях по сравнению с горизонтальным лучом. Вообще же при дальнейшем увеличении угла излучения радиоволны уже могут совсем уйти за пределы нижней атмосферы. Таким образом наибольшей дальности радиопередачи мы можем ожидать прежде всего, когда [illegible] излучают [illegible] горизонтально [illegible]

а тем больше энергии теряется при излучении вверх. Однако определить ширину мертвой зоны, зная угол, не представляется возможным, так как она зависит не только от его величины, но и от [illegible] проводящего слоя атмосферы; а [illegible] [illegible] непрерывно меняется в зависимости [от] времени дня и года.

[Из] сказанного картина радиопере[дачи] [illegible] обратить внимание как на [illegible] [illegible] антенны вообще, так [illegible] направленного излучения [illegible] Правильным выбором типа антенны [illegible] [illegible] можно [illegible] [illegible] излучение [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] е не [illegible]

Рис. 5

Рис. 6

Рис. 7

[illegible] излучение, [illegible] отражая от себя радиоволны и тем искажая диаграмму излучения. Единственный способ избавиться от этих помех со стороны земли — это поднять повыше антенну.

Подводка питания к так[ой] антенне не должна иметь излучения [illegible]

работы различными гармониками (от 2-й **до** 6-й). Кроме этого основного излучения, антенны, работающие гармоникой, **имеют** и ряд других более слабых лучей, **на** которых мы здесь останавливаться **не будем.**

Обратим внимание читателей на то, что главная часть энергии излучается

и отчасти при углах, несколько больших критического. Критический угол определяет также и ближайший предел слышимости. **Угол этот меняется в зависимости от волны; примерная величина его для различных волн показана на рис. 6. В общем, чем короче волна, тем он меньше, следовательно, тем больше мертвая зона**

[illegible] сделать в виде Лехеровой системы. Для этой цели можно предложить также и другой метод, который осуществлен в так наз. антенне с верхним **излучением (рис. 7). Здесь А — симметричный вибратор, выполненный в виде цилиндрической антенны из нескольких проводов и обладающий поэтому малым**

волновым сопротивлением [1]. Ниже идет одиночный провод, соединяющий вибратор с генератором. Так как волновое сопротивление его значительно больше, то ток в питающем проводе будет гораздо слабее, чем в основном вибраторе. Хотя этот провод и будет представлять антенну с гармониками, но ввиду небольшой величины тока потери на излучение в нем будут невелики, и [illegible]

Волновое [illegible] провода [illegible] где L — само[illegible] провода. При [illegible] на концах вибратора ток [illegible] обратно пропорционален [illegible] сопротивлению.

энергии будет излучено диполем А, кривая для которого уже известна из рис. 1. Такая антенна обладает преимуществами при передаче на большие расстояния. Как видим, вибратор не излучает вверх [illegible] энергии все равно уходила бы за пределы атмосферы. Максимум излучения — в горизонтальной плоскости [illegible] (Д на рис. [illegible] необходимо для дальней радиопередачи. Помещая наверху вместо диполя цилиндрические антенны других размеров, можно работать и гармониками, используя [illegible] без помех со [illegible]

И. [illegible]

ЭКСПЕРИМЕНТЫ НА УЛЬТРАКОРОТКИХ ВОЛНАХ АМЕРИКАНСКИХ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

В радиолюбительской американской прессе появилась статья С. Д. Уеста, который весьма подробно излагает результаты своих опытов по передаче и приему на ультракоротких волнах [illegible] метров.

[illegible]

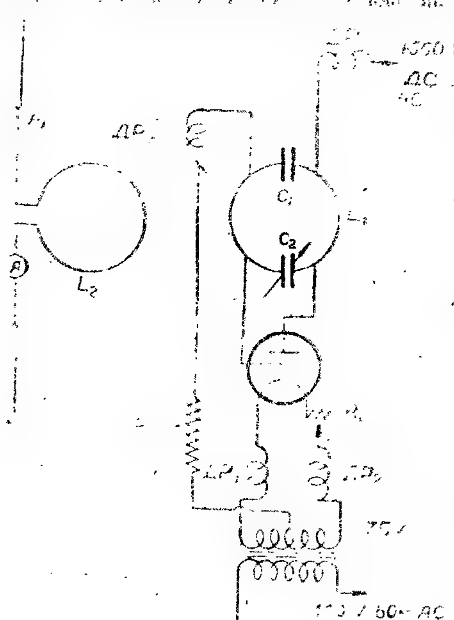


Рис. 1

[illegible] результатов при передаче столь короткими волнами. Мы почти полностью приводим результаты, полученные С. Д. Уестом, так как они несомненно будут интересны нашим радиолюбителям-коротковолновикам.

С. Д. Уест о результатах своих опытов говорит следующее.

Наш опыт, приобретенный при работе с более длинными волнами, оказывается мало полезным при осуществлении приема и передачи на диапазоне в 5 метров и меньше.

Градуировка как приемника, так и передатчика на эти короткие волны производится по волномеру, градуированному по системе Лехера. При первых же опытах было замечено, что на 5-метровых волнах на коротком расстоянии (около полукилометра) сигналы передатчика принимались по всей шкале настраивающего [illegible] При увеличении расстояния до 7 километров [illegible] сигналы [illegible] все же были слышны на большом участке шкалы. [illegible] при работе волнами в 5 метров и меньше [illegible] Изменения [illegible] Важно при этом [illegible] во все время работы.

На очень небольшом расстоянии это не представляет трудностей, так как тупая настройка и громкость сигналов уменьшают влияние этого недостатка. При передаче же на большие расстояния требовалось много труда, чтобы [illegible]

[illegible] настройку приемника на волну передатчика приходилось устанавливать при приеме. Потом все же удалось применить волномер, покрывающий диапазон примерно от 4½ до 5½ метров, и с его помощью установить [illegible] приблизительную настройку. Но и после

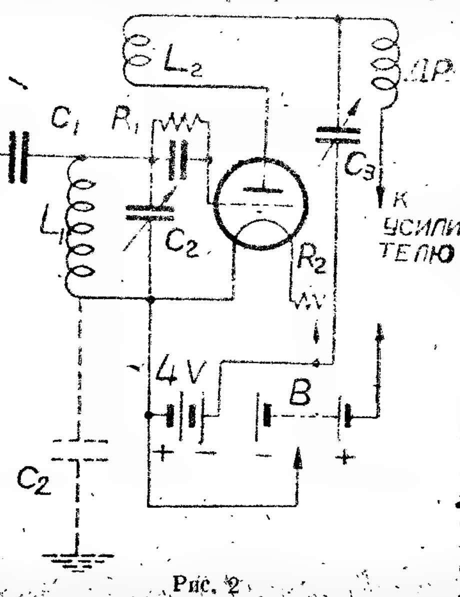


Рис. 2

этого точная настройка на принимаемую волну занимала много времени.

Диапазон передатчика был приблизительно 4.8—5 метров (схема его приведена на рис. 1). Изменение настройки [illegible] переменным конденсатором, [illegible] из неподвижной пластины площадью около [illegible] и подвижной пластины того же размера; расстояние между пластинами могло изменяться от 10 до [illegible] благодаря вращению длинного винта, на котором укреплена подвижная пластина (рис. 3). Приемник (схема его приведена на рис. 2) был снабжен двумя такими переменными конденсаторами — одним для настройки, другой — для регулировки обратной связи. Большую трудность представлял подбор числа витков на катушке обратной связи. Для регулировки обратной связи применялось также изменение анодного напряжения в пределах от 22½ вольт до 45 вольт.

Существенным недостатком 5-метрового приема являются шум, царапанье и треск при приеме, затрудняющие прием на большом расстоянии. Кроме того, царапанье, [illegible] при настройке вследствие вращения [illegible] сильно затрудняет работу.

[illegible] проводника для [illegible] до известной степени уменьшает шумы при настройке, [illegible] приемника [illegible] рас[illegible] Были [illegible] спе[illegible] хорошо

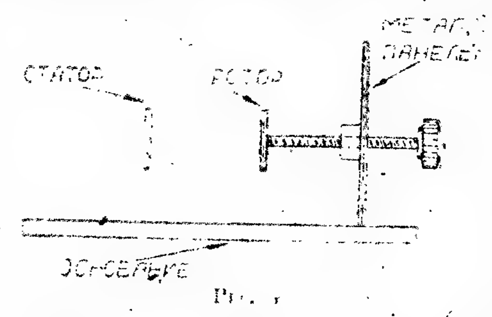


Рис. [illegible]

работавшие при небольших поворотах, но [illegible] установки. [illegible] был [illegible] с металлической ртутью (рис. 4). Оба конденсатора — настройки и обратного действия — были снабжены этими бесшумными подшипниками и показали хорошие результаты.

Большинство деталей схемы было укреплено на цоколе лампы, подвешенной на резиновой ленте для уменьшения шума. Для монтажа и соединения с аккумуляторами применялись короткие куски гибкой эмалированной проволоки, плотно скрученной в спирали; эти спирали служили дросселями в цепи накала и анода. Панель из листового алюминия, прикрепленная к панели из твердой резины одинаковой величины, служила экраном и была соединена с землей через небольшой блокировочный конденсатор.

Для испытания возможности дальнего приема приемник был помещен на расстоянии 400 километров от передатчика. При включении передатчик был установлен на минимальную волну и каждые полчаса ручка ротора конденсатора повертывалась на ½ оборота в сторону увеличения длины волны. В это время оператор у приемника медленно вращал ручку переменного конденсатора от максимума до минимума и обратно. Прошло много получасов, пока наконец сигналы были приняты. Первые сигналы были не постоянной силы, и только на пятом полуобороте с того момента, когда сигналы были впервые замечены, прием сделался ясным и устойчивым. Изменение тока

сигналов было единственным указанием на то, что частота не остается постоянной. Тем не менее сигналы не выпадали из слышимости.

Таковы результаты, полученные С. Д. Уестом в области приема и передачи на ультракоротких волнах.

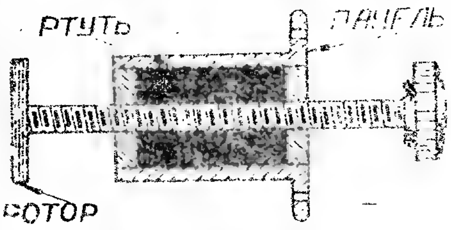


Рис. 1

Как известно, в Америке, во-первых, короткие волны получили окончательные права гражданства как средство профессиональной радиосвязи; во-вторых, радиолюбители в Америке достигли больших успехов в использовании двухсторонней связи. Кроме того, мы знаем, что развитие радиотехники в области коротких волн дало возможность широко использовать эту область как для передачи изображений, так и для радиовещания. Поэтому в Америке с каждым днем в эфире делается все теснее, в связи с чем радиолюбителей сдвигают все время на более короткий диапазон. Последние, как это видно из статьи С. Д. Уеста, не только используют все достижения современной радиотехники и все то, что им дают открытия и работы профессиональных радиолабораторий, но и занимаются сами весьма обстоятельными опытами и экспериментами, дабы отстоять свое право на существование и подготовить себе почву для перехода на более короткие волны.

Принимая во внимание [illegible] границ [illegible] радиофикации нашего Союза, можно предвидеть, что радиолюбителям придется [illegible] в диапазон наиболее коротких волн. Чтобы быть готовыми к этому, нам нужно по американскому примеру [illegible] сейчас же изучением вопроса [illegible] на ультракоротких волнах.

РАДИОПЕРЕДАЧИ ВОЛНАМИ 10—100 САНТИМЕТРОВ

В. Лудвиги при [illegible] Телефункен предпринят в 1927 году опыты передачи на волнах сантиметрового диапазона.

Оказалось, что деревья, дома, холмы и пр., если они находятся на пути распространения [illegible], действуют как [illegible] ный экран, [illegible] дает в том случае, [illegible] между передатчиком и приемником [illegible] кой-либо из указанных предметов.

Высота передатчика и приемника над землей не должна быть меньше 30 длин волн: при меньшей высоте дальность действия резко падает.

Атмосферные [illegible] грозы не обнаруживались [illegible] так же как и явления фединга при [illegible] работе.

При наличии [illegible] несколько [illegible] поверхностью воды или снега.

Наоборот, [illegible] дождь, [illegible] [illegible] волн.

[illegible] антенной [illegible] работе [illegible] 500-периодный тон; для [illegible] переменный ток [illegible] до 100 000 периодов в секунду. [illegible]

При приеме [illegible] на детектор, в приемном диполе; впрочем, в конце опытов детектор был заменен специально сконструированной трехэлектродной лампой (включенной по схеме Баркгаузен-Курца). Огромную роль тут [illegible] конструкция [illegible].

[illegible] параболического зеркала, [illegible] острый пучок [illegible].

[illegible] 2 [illegible] — В ЕФИРЕ»

После [illegible] перерыва мы снова работаем. В нашей установке, [illegible] Седова и Романкина, произошли большие изменения. Передатчик работает на ac, rac и dc, что [illegible] большим достижением по сравнению с тем ac, которым еще работали в прошлом году [illegible] Романки. [illegible] система Hartley, [illegible] 42 [illegible] QSO. [illegible] работать на 4 лампах [illegible] для экспериментов [illegible] приема). Лампы, на которых производим работы: Г-1, [illegible] УТ-1 употребляем для [illegible] Г-1, как наиболее подходящие. Rac и dc получаем от [illegible] выпрямителя, собранного по схеме [illegible] МГСПС («Радиолюбитель» № 3—4 1928 года), работающий на 4 УТ-1. Включение сглаживающего фильтра, без какого-либо предохраняющего прибора оказалось опасным, ибо разрыв цепи анода ключом постоянно меняет нагрузку выпрямителя, что создает возможность пробития конденсаторов. Этот «прибор» представляет собою микролампу, включенную по схеме, приведенной на рис. Реостат накала этой лампы является «регулятором», которым удается изменять ток на выходе выпрямителя.

Приемник ТЗСТ, тип ПКЛ-2, коим пришлось пользоваться, подвергнут нами целому ряду коренных изменений, из коих указываем на главные (приемник описан в «Радио Всем» № 5 1928 г.):

1) Сделан механический верньер к конденсатору замкн. контура. Имевшийся электрический верньер цели не достигает.

2) Соединение дросселя с конденсатором обратной связи улучшило слышимость и селективность приема.

3) Часть проводников крепилась к основанию приемника шурупами, кои вынуты.

4) Сопротивление гридлика, будучи вынуто, [illegible] слышимости.

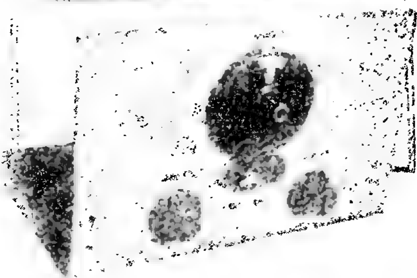
5) Одна [illegible] никакой частоты недостаточно [illegible] слабых сигналов.

6) Станочек (подвижной) для сменных катушек неустойчив и часто сбивает работу. Подвергнув, как я уже указывал, целому ряду «улучшений» этот приемник, мы на нем смогли установить до 200 QSO за промежуток в три месяца. Наши DX—Италия, Финляндия, Франция, Голландия, Англия и др. — [illegible] — все районы (хороша связь с [illegible]). В ближайшее время переходим на телефон. По полученным QSL [illegible] R4—R5 (по 5-балльной системе).

А. Караулов

РК—563 Вл. КОЛАКОВСКИЙ — ЛЕНИНГРАД





[illegible] в [illegible] 1927 года. В декабре 1927 года был построен приемник (0-V-1). Несмотря на то, что приемник был собран [illegible], он работал вполне удовлетворительно. С его помощью был получен ряд DX. Америка и Ява. Было также принято большое количество радиолюбительских телефонных станций, как [illegible], так и заграничных.

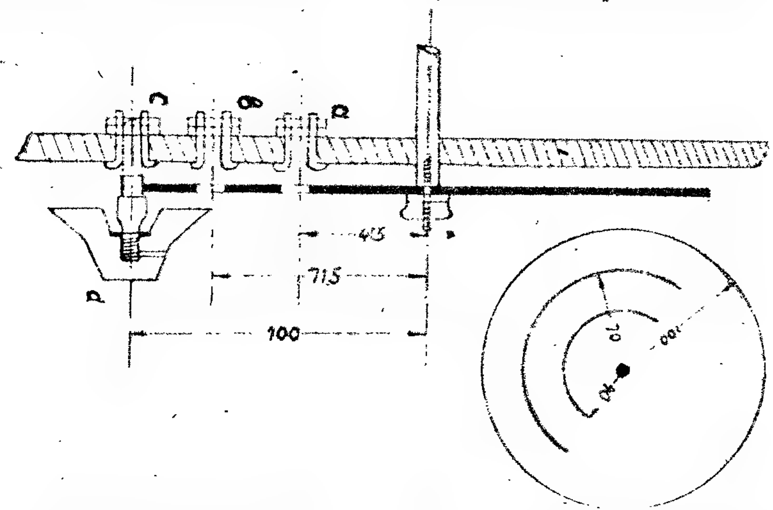
В настоящее время РК—563 работает с Рейнарцем 0—V—2.

ВЕРНЬЕР С ПЕРЕМЕННЫМ ОТНОШЕНИЕМ

Точность настройки на различных диапазонах весьма не одинакова. Если для нахождения станции, работающей на 40-метровом band'е, достаточен верньер с отношением 1 : 15, то для приема этой же станции на 20-метровом band'е, отношение нужно увеличить в 2—3 раза. Трудность нахождения станции зависит также и от «радиопогоды». При сильных разрядах, при слабой слышимости или при QRM легко пропустить сигналы, в особенности если станция работает на

и радиусами в 70 и 40 *мм*. Диск насажен на удлиняющий стержень конденсатора. На передней доске приемника, против пропилов в диске, укрепляются гнезда «а», «в» и «с». Ручка «д» вставляется в какое-нибудь из гнезд, в зависимости от того, какое замедление хотят получить. Гнездо «а» соответствует замедлению в 1/13, «в»—1/23, «с»—1/33.

Устройство ручки «д» ясно видно на рисунке. На вилку насажена резиновая трубочка, диаметр ее 3 *мм*.



АС, и для облегчения настройки приходится увеличивать отношение верньера. При благоприятных условиях приема верньер можно уменьшить, так как верньер с большим отношением сильно замедляет работу. Из всего вышесказанного ясно, что радиолюбителю удобно иметь такое приспособление, которое быстро изменяло бы отношение верньера. Я устроил такой верньер довольно просто.

Из 2-*мм* фанеры выпилен диск R=100 *см* (см. рис.). В этом диске сделаны полукруглые пропилы шириной в 5 *мм*

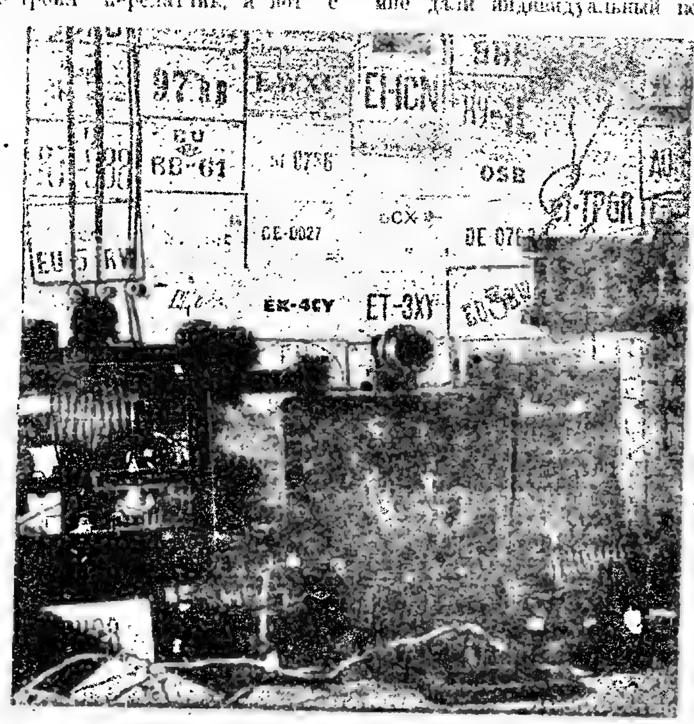
При постройке надо особенное внимание обратить на то, чтобы прорезы в диске были ровные и строго концентричные. Гнезда должны быть поставлены так, чтобы резиновый валик касался внутренних сторон прорезов.

Коротковолновики, желающие получить еще большее замедление, могут к ручке «д» приделать еще один фрикционный верньер, достигнув таким образом отношения 1:200 и больше.

РК—1333 П. Краснушкин

2 kaq (RB—21)

Я начал работу с 1926 года с построенным мною приемником O-V-2. В 1927 г. построил передатчик, и вот с этого времени начались мои мытарства. Сколько времени писал и ходил, чтобы мне дали индивидуальный позывной, но почему-то безрезультатно,—вот уже два года прошло, и никакой перемены нет.



Ек RB—21

Теперь немного коснусь своих установок. Передатчик у меня построен по распространенной схеме Гартлей трехточечной. Работает очень хорошо, особенности его следующие: анодные дросселя пришлось немного изменить, и я их сделал такими: трубка диаметром 20 мм.; проволока в шелковой изоляции 250 витков, в середине, т.-е. на 125 витке, есть отвод, который идет к + высокого напряжения. Анодные конденсаторы по 500 см.— хорошая белая слюда толщиной 0,5 мм. Применяю с сопротивлением в 25.000 ом и емкостью в 350 *см* гридлик (что и рекомендую всем товарищам, так как при таком гридлике лампы высокого напряжения уже не боятся, и тон передатчика делается очень хорошим). С этим гридликом ток в антенне не изменяется и остается тот же, что и без гридлика, но важно то, что с гридликом лампы служат вдвое, а то и втрое дольше, чем без гридлика. Катушка передатчика из латунной проволоки 5 мм., диаметр катушки 100 мм., расстояние от витка до витка 8 мм. Конденсатор, настраивающий самоиндукцию—200 см., самодельный из алюминия. Дросселя накала на картонной трубке диаметром 50 мм. по 75 витков звонкового провода 0,8 мм.

Результат моей работы следующий: имею больше 300 DX QSO с Иркутском и со всей Европой. Последнее время веля работу телефоном, получил квитанции из Харькова, Самары и Пензы. Работаю на очень малой мощности на телеграфе, на одной и двух микро-лампах с позывными RB-21. На аноде 90 вольт гас.

18 апреля с. г. в 9 ч. 42 м. было установлено QSO на телефоне с Поляком Sp 3dn. Слышимость у него и у меня была неважная—PI, но понять все же было можно все. Работая на 2 микро-лампах, на анод 180 вольт гас.

RK—744

Радиолюбительством занялся с 1926 года, короткими же волнами с мая 1928 года. Приемная антенна у меня Г-образная, 15 метров высоты и 30 метров длины. Приемник «Рейнарц» O-V-2, собран по описанию тов. Вострякова в № 1 «Радиолюбитель» за 1928 год. Диапазон приемника 20—90 метров. Конденсаторы переменной емкости собрал сам, работают не хуже имеющихся у нас в продаже. Приемник работает хорошо, принимаю на него много телеграфных и телефонных радиостанций. Мною замечались иногда такие дни, когда на длинных волнах слышимость плохая, на коротких же слышимость хорошая и наоборот. Или в дождливую погоду на длинных волнах почти невозможно слушать, в эфире стоит такая трескотня, что приходится выключать приемник, а на коротких волнах слышимость очень хорошая и чистая. Сейчас начал собирать передатчик и в скором времени, по получении разрешения на передатчик, вылезу в эфир.

В. Потемин

КОРОТКОВОЛНОВИКИ!

Вносите в фонд „Ответ друзей радио китайским генералам“.



За постройкой передатчика
Фото В. Смирнова. Равенбург

Eu 3 ck — RK186

Передатчик собран по схеме Гартли (однотактный). Генераторная лампа ЗТЗСТ ТО—4 (ессендная), накал ее 1,4 вольта и 1,1 А. При 500 вольтах на аноде рассеивается 18 ватт. Питание анода генератора производится от выпрямителя, собранного по схеме Латура. Фильтра нет, кроме емкостей по 2 мф, входящих в схему выпрямителя. На выходе можно получить от 300 до 800 вольт. Замечено, что при работе с 800 вольт на аноде тон получается fb dc (Т8); при повышении анодного напряжения тон становится хуже; так при 700 вольтах тон Т4... Два раза мне дали тон Т2... Это было при 750 вольтах на аноде. Если в схему выпрямителя включить еще по мф в каждый блок, то тон становится тоже хуже, несмотря на 500 вольт. При 300 вольтах на аноде при хорошем тоне, ток в антенне не больше 100 МА (в антенне стоит тепловой амперметр до 0.5 А). При повышенном анодном напряжении ток в антенне доходит до 0.3 А, но... тон плох. Приходится выбирать нечто среднее: тон Т5—Т6 и 0.17—0.2 А в антенне.

Антенна у меня замечательно... скверная — Г-образная, подвешена среди крыш и над крышей идет настолько низко, что ее можно достать рукой. С юга и востока крыши поднимаются выше антенны на 4 метра. Возбуждается антенна на 5 гармонике, волна 42,6 метров. Работа производится на землю.

Приемник 0—V—0 Weagant. Конденсатор контура сетки обладает очень малой емкостью; этим достигается то, что на 100 делений шкалы приходится диапазон от 37 до 50 метров при катушке в 13 витков. Удобство в том, что можно, без труда, настраиваться без всяких верньеров. Катушки корзинчатые. Считаю (после ряда опытов), что делать катушки приемника «воздушными» нет смысла. «Воздушные» катушки нужны только для красоты приемника. (Возможно спорное. Ред.)

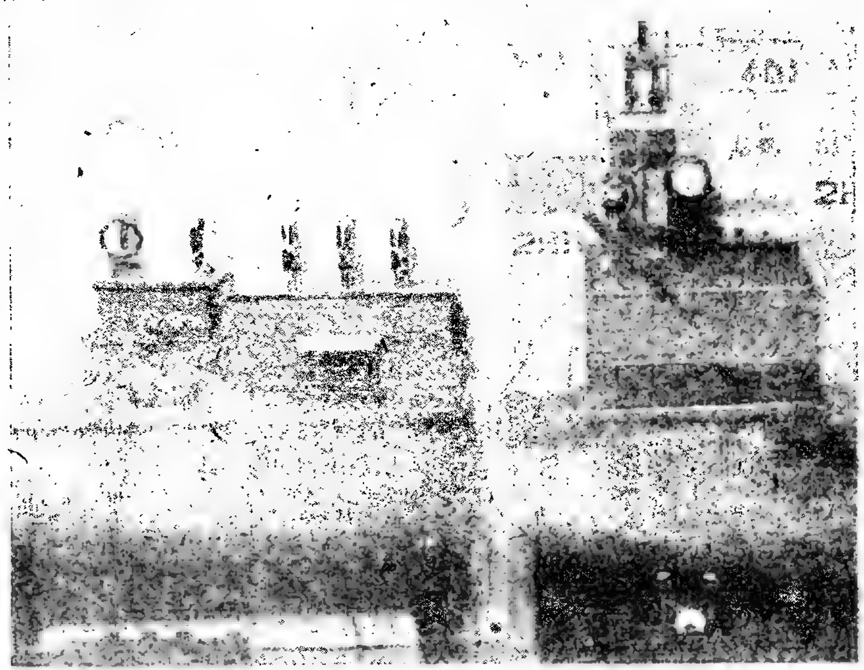
К приемнику включается усилитель низкой частоты 0—0—2.

За 19 рабочих (со дня постройки) дней установлено 62 QSO. С любителями Союза держу связь гораздо охотнее, чем с заграницей. В QSO — Англия — Омск. На станции имеется волномер, проградуированный по [illegible] от 31 метров до 62 метров. При работе с тоном Т7—Т8 работал fone. Средняя слышимость по Ленинграду РС—Р8. Сообщений о слышимости вне Ленинграда не имеется. Все слышавшие мою телеграфную работу отмечают очень большую чистоту передачи.

Модуляция производилась включением микрофона параллельно антенной катушке передатчика. Сейчас переделываю передатчик для модуляции методом Гризена.

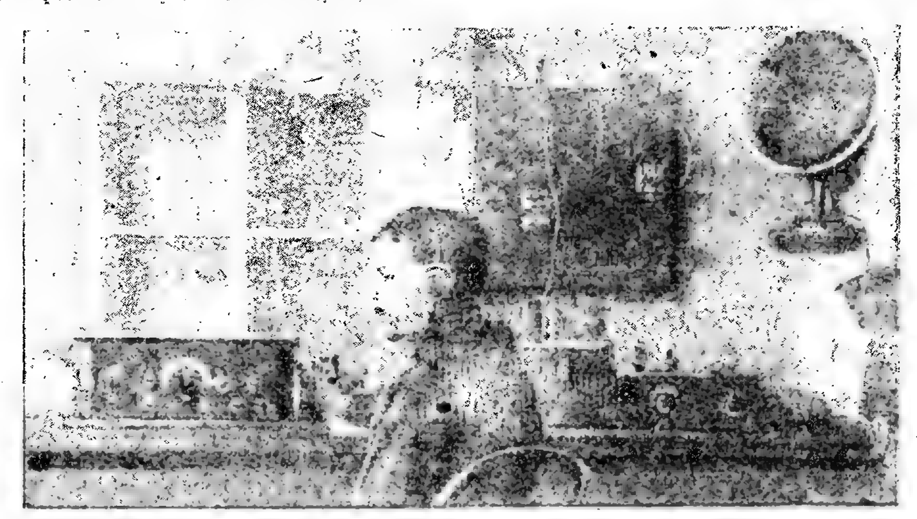
А. Тудоровский.

RK—27 тов. Коханович установил в Иркутске [illegible] коротковолновом передатчике. Позывной передатчика [illegible]. В последнее время передатчик слушали на телефон во Владивостоке. Слышимость была R... [illegible] тов. Коханович [illegible] командировку на 1½—2 месяца от [illegible] по линии железных дорог для выяснения возможности приема на длинных и коротких волнах в Забайкалье. Передатчик и коротковолновый приемник тов. Коханович увез для испытания в предоставленном ему отдельном вагоне.



Тов. Коханович [illegible] так же использует [illegible] городских [illegible] проводов [illegible] телефонные [illegible] аппаратуры.

Н. САВВА



RK—27 тов. Коханович, Иркутск, принимает Бразилию
Фото Н. Савва, Иркутск

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин. Отв. редактор Я. В. Мукомль

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Главлит № А—44686. Зак. № 9871. П. 15. Гиз № 33605. Тираж 48 000.

Типография Госиздата «Красный пролетарий». Москва, Краснопролетарская, 16.

влетворяет запросов радиоузла как поставщика передач для своих слушателей.

Увязки же в работе отдельных станций нет, и в результате очень часто получаются пробелы в передаче, которые заполнить положительно нечем.

Приходится комбинировать, раскраивать программы разных станций, что очень затрудняется, как указывалось выше, неувязкой по времени передач между передающими станциями.

Особенно остро обстоит дело в некоторых случаях между 7 и 10 часами вечера (данные приводятся применительно к Центр.-Пром. области), когда Коминтерн дает крестьянские передачи, неинтересные для городского населения. Опытный передатчик—несколько газет подряд и т. д. Подчас дело доходит до того, что положительно не знаешь, какую программу выбрать, и чтобы не молчать—дается первая попавшаяся передача.

В некоторых случаях возможным бывает перейти на прием Ленинграда, где подчас бывают очень интересные передачи, живо воспринимаемые слушателем. Иногда хорошие концерты дает Харьков, которые с удовольствием слушаются абонентами. Зимой очень хорошо раз, два в неделю давать трансляции заграничных станций, которые вызывают большой интерес среди радиослушателей.

Самым же главным, на наш взгляд, в деле передачи через радиоузел является правильная постановка дела как со стороны самого узла, так и со стороны заинтересованных общественных организаций. Одними поисками в эфире и стараниями радиотехника, конечно, вопроса об удовлетворяющих абонентов программах не разрешить.

Необходимо самое широкое участие самих радиослушателей в выработке программ.

Организация конференций и совещаний по этому поводу, выявление запросов главной массы абонентов и соответственно с этим построение плана работ—вот основные пути для решения вопроса. Вместе с тем, опираясь на опыт мелких, разбросанных по всему Союзу узлов, Центральные радиовещательные станции смогут внести изменения и в свою программу.

Радиоузлам в этом отношении предстоит огромной важности задача—выявить и оформить запросы слушательской массы, и чем полнее и скорее будут выполнены эти задачи, тем лучше это будет для самих же радиослушателей.

На радиослушательских конференциях, на которых должны обсуждаться программы передач, избирается комиссия, дело которой вырабатывать программы передач через радиоузел на каждый день. Комиссия составляет и следит за выполнением планов, исключая всякую кустарщину в отношении передач, наблюдающуюся теперь во многих радиоузлах.

Кроме того, возможность местных трансляций позволяет иногда на местах восполнить некоторые пробелы в передачах центральных станций собственными силами. Организация местной студии при радиоузле, выступление местных артистов, клубных кружков, живых газет,—все это очень благодарный и интересный материал, приближающий радио к запросам местного населения.

Конечно, здесь возможны всякие упущения и искажения. Очень часто местные передачи—совершеннейшая халтура.

Задача организаций, ведающих культурно-просветительной работой, не допускать халтурных выступлений, строго контролируя то, что передается через микрофон местного радиоузла.

Организация радиовещания—это дело самых радиослушателей, и радиоузлы должны сыграть в этом деле ответственную роль организаторов радиослушательской массы.

В. Гессе.

УЧЕТ ЭНЕРГИИ, ПОТРЕБЛЯЕМОЙ НА РАДИОЦЕЛИ ОТ ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ СЕТИ.

Расход тока ламповыми приемниками, питаемыми от осветительной сети, в общем ничтожен. Однако, при двух-трех мощных лампах и при их горении по 5—6 часов в сутки, они «сожрут» в месяц энергии все-таки на несколько десятков (30—40) копеек. Правда, сумма эта небольшая, но, оставаясь невыясненной, она является поводом для длинных разговоров среди жильцов квартиры. Поэтому не будет лишним внести в этот вопрос ясность. Для определения потребляемой энергии предлагаем воспользоваться следующим простым способом.

В квартире выключаются все лампочки освещения, за исключением одной, тип и количество свечей которой должно быть точно известно. Затем, взяв карманные часы (с секундной стрелкой), подойдите к счетчику и определите время полного оборота его диска. В каждом счетчике имеется окошечко, прорезанное как раз напротив ребра вращающегося диска; на этом ребре сделана цветная (красная или белая) пометка. Отсчет секунд начинается с того момента, когда пометка находится посредине щели и кончается, когда она придет сюда снова. Далее, для большей точности, надо подсчитать, сколько раз обернется пометка в течение, скажем, 5 минут. После этого, записав результат наблюдения, лампочку выключают, а вместо нее включают приемник (при нормальном накале ламп). Порядок наблюдения за вращением диска при этом должен соблюдаться такой же, как и при горении лампочки накаливания.

Зная время одного оборота диска как при горении лампочки, так и при работе приемника, нетрудно подсчитать точно в том и другом случае и ту часть оборота диска, которая выпадет на момент истечения последней (5-й) минуты. Например, оборот диска происходит в течение 22 секунд, а когда подсчитывали число оборотов при 5-минутном наблюдении, оказалось, что пометка явилась последний раз (по счету 13-й) до срока и еще оставалось 14 секунд, т. е. несколько более половины времени одного оборота диска; стало быть, всего диск обернется $13\frac{1}{2}$ раз. Арифметическим путем это можно подсчитать совершенно точно (впрочем, особой точности тут не требуется).

Результат первой записи (при лампочке накаливания) требуется разделить на результат второй записи (при приемнике). Таким образом узнаем, **во сколько раз меньше лампочки накаливания потребляет на себя энергии приемник.**

В конце статьи дается таблица, где указан расход энергии в час той или иной лампочкой накаливания (в уаттчасах). Соответствующее для каждой лампочки число уаттчасов надо разделить на то отношение, которое будет получено по вышеописанному способу. Частное от деления покажет количество энергии, затрагиваемое приемником в течение часа, выраженное в уаттчасах.

По зная тариф (для Москвы 1,6 к. за гектоуаттчас, т. е. за 100 уаттчасов, вообще же тариф указывается на счетах за энергию), нетрудно подсчитать и стоимость энергии, расходуемой приемником в течение месяца. Для этого надо только установить среднее число часов работы вашего приемника в сутки (например 5—6).

Уаттчасы, как известно, означают потребление энергии в течение часа; чтобы узнать, сколько уаттчасов затрачивается в месяц, необходимо часовой расход (см. выше) умножить на принятое число часов работы в сутки и полученное произведение умножить на 30 (дней). Но тариф устанавливается за 100 уаттчасов, поэтому число, получившееся от перемножения, должно быть еще разделено на 100.

Такой способ подсчета самый точный; исходить же из того, сколько тратит на себя та или иная лампа приемника или выпрямителя, нельзя, так как питание от электрической сети (при переменном токе) происходит при помощи понижающего и повышающего напряжение трансформаторов, в которых при неудачной конструкции бывают значительные потери.

Потребление энергии в час.

Экономические лампы:

16 свечей		20	уаттчас.
25 »		30	» »
32 »		40	» »
50 »		60	» »



Коллективное слушание «Часъ пионера и школьника» на 3-й базе при Райсовете ЦТР.



Как известно, схема обычного регенератора является одной из самых старых приемных схем. Появилась она почти сразу же вслед за изобретением электронной лампы и, однако, до сих пор остается одной из наиболее излюбленных схем не только у радиолюбителей, но и у радиоспециалистов. Действительно, такие положительные качества регенератора, как простота выполнения, высокая чувствительность, простота настройки и экономичность, очевидно еще долго не будут превзойдены какой-либо иной схемой, работающей по другому принципу. Популярность регенеративной схемы и стремление добиться с ней еще лучших результатов повели к большому количеству опытов, проделанных над приемником с обратной связью, и вызвали появление новых схем, так сказать «усовершенствованных регенераторов». Эти новые (успевшие уже в свою очередь стать старыми) схемы имеют свои преимущества и иногда с внешней стороны мало похожи на своего праотца—нормального регенератора, но по существу все они используют лишь тот же старый принцип обратного воздействия токов высокой частоты в цепи анода на сетку лампы. Таковы схемы Рейнарца, Шнелля и многие другие.

К такого же рода схемам, улучшенных регенераторов принадлежит также и появившаяся совсем недавно схема «цвейвег-регенератора». В схеме использован новый и довольно остроумный метод регулировки обратной связи, в результате чего старый регенератор получил новые положительные качества.

«Цвейвег» — метод двух путей

На рис. 1 представлена схема «цвейвег-регенератора». С первого же взгляда можно отметить большое сходство этой схемы со схемой нормального приемника с обратной связью.

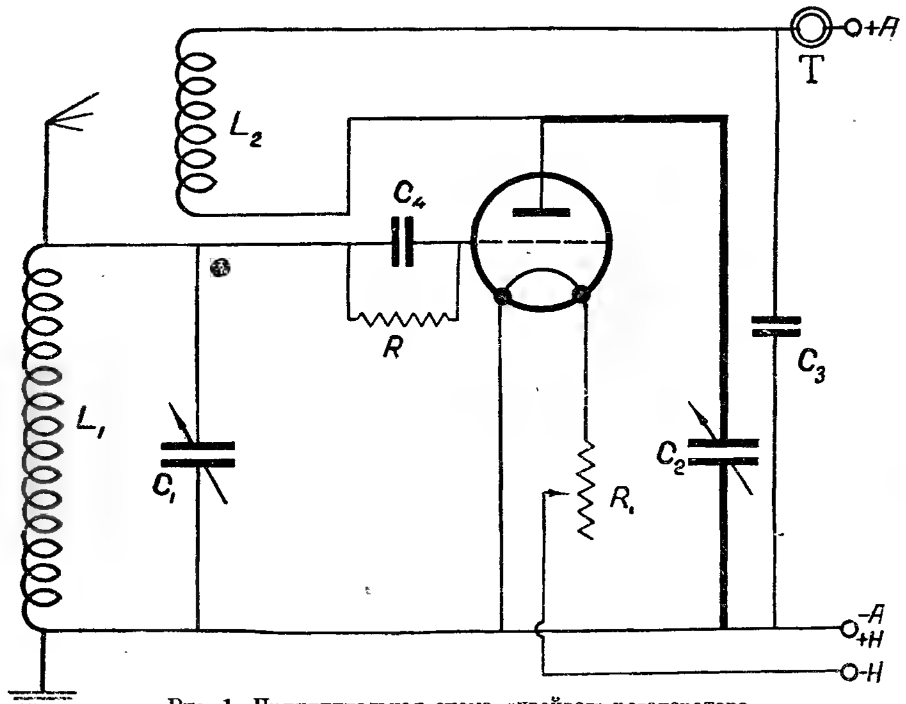


Рис. 1. Принципиальная схема «цвейвег»-регенератора

И действительно, единственное отличие ее от последнего заключается в наличии второго переменного конденсатора, включенного между анодом и нитью лампы. Казалось бы, зачем загромождать лишней деталью и без того прекрасно работающую схему?

Однако проследим, какую функцию выполняет этот новый переменный конденсатор в схеме «цвейвег».

Если читатель вспомнит сущность процесса, происходящего в регенеративном приемнике [1], то для него станет ясным и значение переменного конденсатора C_2. Припомним только, что ток в цепи анода детекторной лампы можно рассматривать, как состоящий из двух слагающих—высокочастотной и низкочастотной, и что для достижения эффекта обратной связи необходимо наличие именно высокочастотной слагающей, индуктирующей в катушке контура сетки добавочную электродвижущую силу. В обычном регенеративном приемнике эта слагающая анодного тока проходит только одним путем—от анода через катушку обратной связи и блокировочный конденсатор или емкость телефона к нити лампы. В цвейвег-регенераторе для него предоставляются два пути (отсюда название—zweiweg, т. е. два пути), так как появляется возможность токам высокой частоты непосредственно от анода через конденсатор C_2 попасть на нить накала. Мы знаем, что при разветвлении цепи большая часть электрического тока ответвится по тому пути, который представляет для него меньшее сопротивление. Но чем больше емкость конденсатора C_2, тем меньше его сопротивление токам высокой частоты, следовательно, тем меньше сила тока высокой частоты, проходящего через второй путь, т. е. катушку L_2 (представляющую для него, как самоиндукция, некоторое сопротивление). Следовательно, тем меньшую добавочную электродвижущую силу индуктирует этот ток в катушке приемного контура. Таким образом, изменяя емкость переменного конденсатора C_2, мы можем регулировать силу высокочастотной слагающей анодного тока, проходящего через катушку обратной связи, т. е. регулировать и самую обратную связь. Ясно, что при увеличении емкости C_2—обратная связь будет уменьшаться.

Данные схемы и монтаж.

При аккуратно и разумно выполненном монтаже приемник одинаково пригоден для приема как длинных, так и коротких волн, поэтому количество витков катушек мы не указываем, и оно берется в зависимости от диапазона принимаемых волн. Для длинных волн (200—2 000 *м*) переменные конденсаторы C_1 и C_2 должны иметь емкость по 500 *см* каждый. Очень хорошо, если оба конденсатора будут (в особенности C_2) взяты с верньерами. Как показал опыт, величина емкости блокировочного конденсатора C_3 не должна быть очень большой и колеблется в пределах между 250 и 500 *см*. Величина гридлика обычная C_4—200 *см*, R—1,5—2 мегома. Реостат R_1 для лампы «Микро» берется сопротивлением в 25 ом.

[1] См. статью Е. М. Красовского в № 6 «Р. В.» за 1928 г.

Монтаж приемника очень прост, по сравнению с нормальным регенератором он еще упрощается, т. к. в приемнике отсутствует станочек для регулировки расстояния между катушками L_1 и L_2. Катушки эти вставляются в штепсельные гнезда, смонтированные непосредственно на панели приемника, что делает аппарат весьма портативным и очень удобным для устройства небольшой передвижки. Та́к как схему «цвейвег» нетрудно выполнить каждому, уже имеющему нормальный регенератор, то для этой категории радиолюбителей мы не даем никаких указаний, касающихся монтажа приемника. Для тех же, кто пожелает построить схему наново, на рис. 2 приведена монтажная схема аппарата, собранного простейшим образом на одной горизонтальной панели. При монтаже следует только следить за исправностью всех деталей, за правильным включением концов катушки обратной связи и правильным включением переменных конденсаторов (подвижная часть пластин соединяется с землей).

Управление приемником и преимущества схемы «цвейвег»

Управление приемником очень просто: сначала конденсатор C_2 ставится на 5°, затем настраиваются на желаемую станцию конденсатором C_1. Если концы катушки обратной связи включены правильно, станция обнаруживается свистом в телефоне; далее, увеличивая постепенно емкость конденсатора C_2 (т. е. уменьшая обратную связь), мы легко уничтожаем этот свист и получаем чистый и ясный прием. Катушку обратной связи L_2 следует брать несколько большей, чем катушку L_1.

Главное преимущество схемы «цвейвег» перед нормальным регенератором обнаруживается при настройке приемника. Как выяснилось во время работы с аппаратом, при правильно подобранных элементах гридлика, емкости блокировочного конденсатора и нормальном режиме лампы регулировка обратной связи по методу «двух путей» происходит исключительно плавно, мягко, без срывов генерации. Вследствие этого является возможным подойти очень близко к наивыгоднейшей точке приема, т. е. к порогу генерации. Из приемника удается «выжать» значительно больше, чем из известных ранее схем различных регенераторов. К достоинствам приемника можно отнести и отсутствие помех со стороны руки экспериментатора, т. к. роторы переменных конденсаторов соединены с землей. Кроме того, по сравнению со схемами Шнелля, Рейнарца и других, схема «цвейвег» отличается своей простотой и не требует наличия дросселя высокой частоты как при приеме длинных, так и коротких волн. В заключение мы высказываем надежду, что описанная нами схема будет испробована читателями журнала, и что ее очень хорошие приемные качества не останутся незамеченными.



За работой слушает «Час матери и домашней хозяйки».
Фото Н. Романенко. Темрюк.

Рис. 2. Монтажная схема «цвейвег»-регенератора.

РУПОР „УЛИТА“

Рупор, описание которого приводится ниже, по своему внешнему виду напоминает улиту и по этому принципу по-

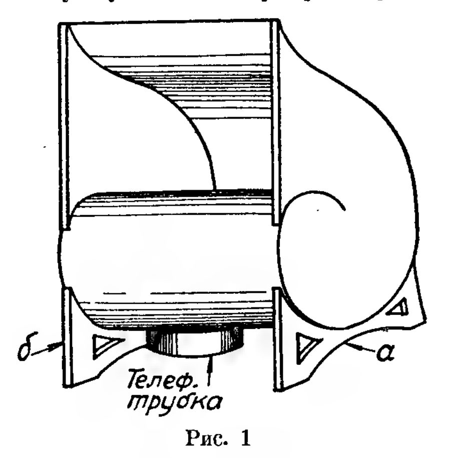


Рис. 1

строен. Этот рупор дает хорошую передачу, не искажая звука.

Описание конструкции

Общий вид рупора представлен на рис. 1 (со стороны раструба). Рупор должен стоять в вертикальном положении, для чего у рупора имеются ножки *а* и *б*, прикрепляемые непосредственно к рупору. В нижней части рупора перед отверстием прикрепляется телефонная трубка или громкоговорящий механизм, что ясно видно из того же рисунка.

Практическое выполнение

Для изготовления рупора надо взять две дощечки размером 120 × 80 *мм*, лучше фанерные. Фанеру следует брать пятимиллиметровую. На этих дощечках нужно нарисовать фигуру, изображенную на рис. 1. Нарисовать эту фигуру можно двумя способами: первый способ—более легкий—состоит в нанесении на чертеже и на дощечках клеточек (сетки), причем следует заметить, что чем мельче будут клетки, тем точнее будет чертеж.

Второй способ состоит в черчении рисунка при помощи радиусов; из каких точек брать эти радиусы, легко определить при помощи масштаба, который помещен с правой и нижней стороны рисунка (рис. 2).

Вычерченную фигуру надо выпилить лобзиком. Потом нужно взять кусок картона размером 330 × 80 *мм* и толщиной приблизительно в 2 *мм* и вырезать в нем отверстие, указанное на рис. 3. Потом картон надо набить на торец этих дощечек. Перед набиванием картона надо его вставить в прорезы *а* и *б* (см. рис. 4) и затем, осторожно сгибая картон, прибивать его маленькими гвоздями к торцевой стороне этих дощечек. Ход работы виден из рис. 4.

Все размеры, проставленные на рисунках, отнюдь не обязательны, и их можно соответственно увеличивать или уменьшать; так, например, для случая очень

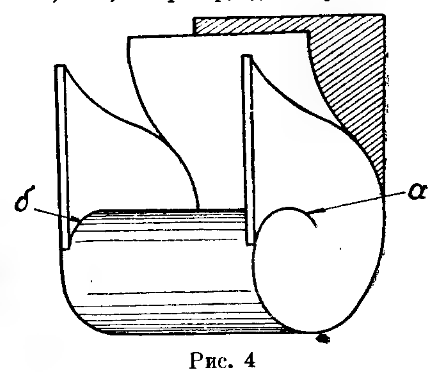


Рис. 4

громкого приема те размеры, которые проставлены на наших рисунках, следует увеличить.

Внешний вид

После того как рупор сделан, ему следует придать хороший внешний вид. Для этого следует мелко раскрошить кусок антрацита (чтобы все зерна были приблизительно величиной в один миллиметр), угольную пыль отсеять. Затем разводят столярный клей погуще и обмазывают рупор столярным клеем, сверх которого его посыпают толченым антрацитом. После этого рупор следует поместить в теплое и сухое место, где и держать его в течение 10—12 часов.

Б. Д. Сиркен

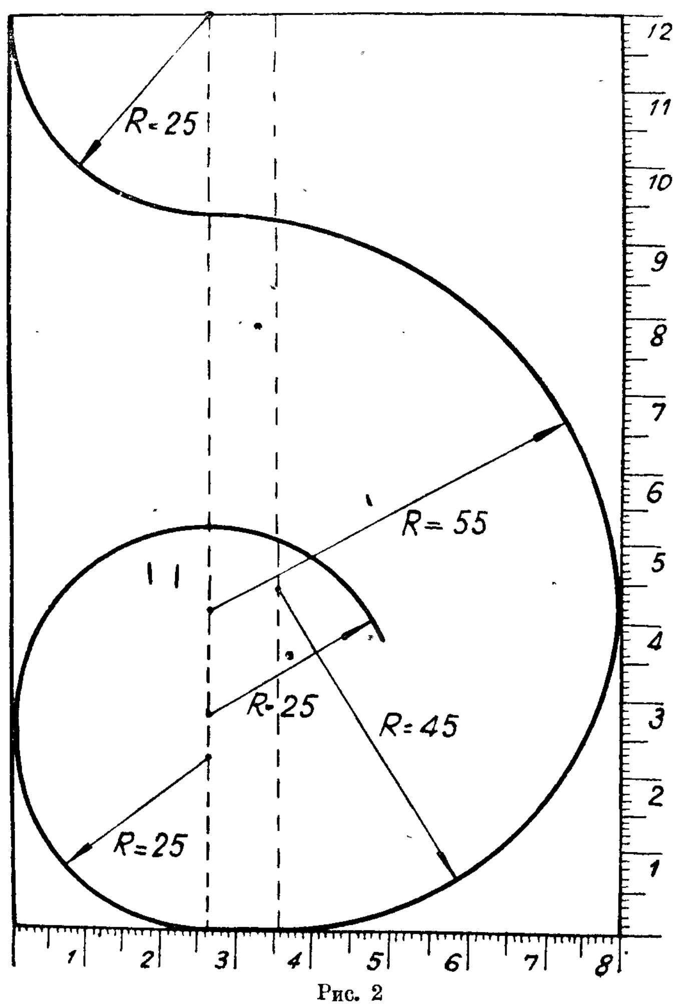


Рис. 2

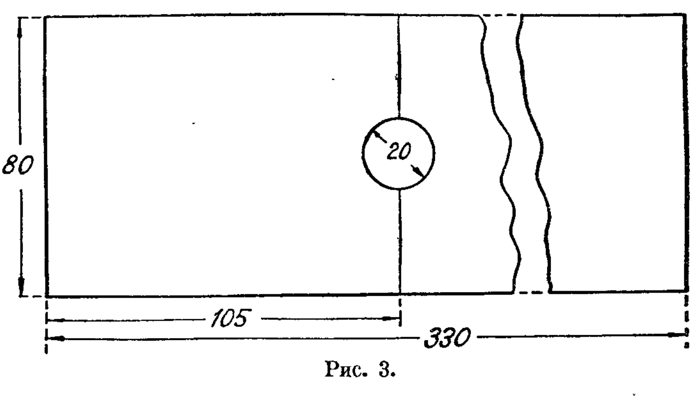


Рис. 3.

В следующем номере читайте описание мощной клубной передвижки.

ВСЕМИРНЫЙ РАДИО ТЕЛЕФОННЫЙ СОЮЗ

Совет и комиссии Всемирного радиотелефонного союза на своем последнем заседании в Лозанне постановили расширить рамки своей деятельности в том смысле, чтобы в дальнейшем разрешить вступать в члены Всемирного радиотелефонного союза всем желающим как государственным, так и частным организациям, ведущим радиовещательную работу.

Приняты в члены союза на последнем заседании следующие новые организации:

1) Служба радиотелефонии Франции — Париж.

2) 5 голландских радиовещательных обществ.

3) Радиотелефонное о-во Белграда.

Членом-соревнователем избрано Южно-африканское радиовещательное о-во.

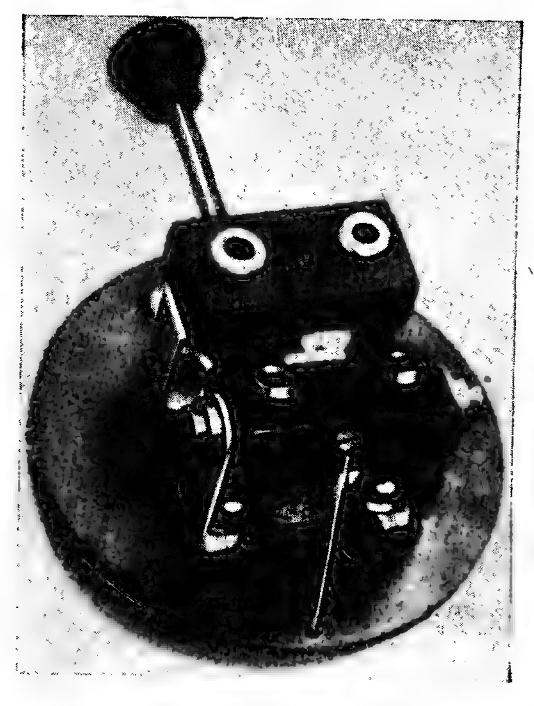
На последнем заседании обсуждались вопросы: о передаче изображений, механизмах тональных передач (вызовов и опознавательных сигналов) и дальнейшие вопросы международного обмена программами.

ДВОЙНОЙ КАТУШКОДЕРЖАТЕЛЬ

Каждый радиолюбитель при постройке лампового приемника неизбежно сталкивается с постройкой катушкодержателя, в котором большую роль играет плавное передвижение катушек и вместе с тем плавный подход к генерации. Выпущенные госпромышленностью держатели далеко не всегда удовлетворяют этому требованию. Целью моей статьи является описание простого, надежного и дешевого держателя из материалов, которые всегда можно найти под рукой.

Прежде всего, из толстого эбонита, карболита или, в крайнем случае, пропарафинированного дуба вырезаются две колодки для держателя $П_1$ и $П_2$ (рис. 1), в которых просверливают два отверстия для штепсельных гнезд, после чего колодки шлифуются шкуркой. Затем из миллиметрового алюминия, латуни, меди

Рис. 1.



Вид готового катушкодержателя.

или цинка вырезаются четыре стойки ($С_1$—2 шт. и $С_2$—2 шт.) по размерам, указанным на рисунке; в них рассверливаются отверстия для укрепляющих контактов, которые служат одновременно клеммами, от которых идут соединения в схему. Стойки также шлифуются шкуркой. После всего этого из эбонита, грамофонной пластинки или, в крайнем случае, парафинированной 3—5-*мм* фанеры вырезают панель для станочка, по размерам, указанным на рисунке. В ней просверливают 4 отверстия для контактов, укрепляющих стойки, и 4 отверстия для укрепления станочка на приемнике. Последней работой будет изготовление язычка «д», который делается из 1,5—2-*мм* латуни, алюминия или железа, в точности по указанным на рисунке размерам. Упоры для оси $У_1$ и $У_2$ делаются из меди или латуни от 0,5 до 1 *мм* толщиной; размеры их также указаны на рисунке. Что касается регулировочного винта К, то его можно найти готовым вместе с гайками (цена 20—25 копеек), причем длина его должна быть от 10—12 *см*, диаметр от 3 до 5 *мм*. Если у радиолюбителя окажется возможность самому нарезать такой стержень, то это будет гораздо лучше. Гайки припаиваются с обеих сторон упора $У_2$. Язычок «д» имеет продольную борозду, выпиленную подпилком, длина которой равна 10 *мм*. Этот язычок привертывается 2 винтами к колодке $П_2$. Колодка эта должна свободно вращаться на 2 винтах, проходящих сквозь стойки $С_1$ и укрепленных с обоих концов в ней. Поэтому отверстия в стойках $С_1$ должны быть диаметром несколько шире, чем проходящие сквозь них винты, укрепленные к колодке $П_2$. Сборка станка производится по рис. 2.

В гнезда, ввернутые в колодки $П_1$ и $П_2$, вставляются катушки, регулирующий винт ввинчивается в гайки. Подвижная катушка, благодаря собственному весу,



ЗАНЯТИЕ 13-е. САМОИНДУКЦИЯ

Одно из предыдущих занятий (восьмое) было посвящено вопросу о магнитной индукции. Мы установили, что в том случае, когда вокруг какого-либо провода возникает или исчезает и вообще изменяется магнитное поле, то в проводе наводится (индуцируется) электродвижущая сила, причем величина ее зависит от скорости изменения магнитного поля. Присмотримся теперь внимательнее к этому явлению и мы обнаружим еще одну очень существенную его сторону. Если мы пропускаем через какой-нибудь проводник «П» электрический ток, то в момент включения тока вокруг провода появляется магнитное поле. Вследствие индукции это магнитное поле должно действовать на все расположенные поблизости проводники, в том числе и на тот самый проводник П благодаря появлению тока в котором магнитное поле возникало. В том случае, когда магнитное поле проводника действует на соседние проводники, мы наблюдаем явление индукции. Если же магнитное поле действует обратно на тот самый проводник, током которого оно создано, имеет место явление самоиндукции. Таким образом самоиндукция это обратное воздействие магнитного поля, созданного током, на проводник, по которому этот ток течет. Величина, которая характеризует силу этого воздействия, зависит от типа и формы провода и называется коэффициентом самоиндукции этого провода.

Катушка самоиндукции

Ясно, что чем сильнее поле, возникающее вокруг проводника, тем сильнее будет и его обратное воздействие на этот проводник. Значит, если мы хотим построить проводник с большим коэффициентом самоиндукции (для чего это может быть нужно, мы выясним в одном из следующих занятий), то нужно позаботиться о том, чтобы вокруг этого проводника ток создавал бы возможно более сильное магнитное поле. А таким именно свойством обладают, как известно, проводники, намотанные в виде катушек. При этом чем больше витков в катушке и чем плотнее эти витки лежат друг возле друга, тем сильнее магнитное поле, создаваемое катушкой, а следовательно, тем больше и коэффициент самоиндукции этой катушки.

Очевидно, что вообще всякий проводник с током создает вокруг себя магнитное поле, которое действует обратно на этот проводник. Следовательно, всякий проводник обладает самоиндукцией, но коэффициент самоиндукции прямолинейного проводника по указанным выше причинам гораздо меньше коэффициента самоиндукции катушки. Однако в некоторых случаях та самоиндукция, которой обладает всякая катушка из провода, оказывается не только излишней, но даже вредной и ее приходится устранять. Для этого применяется специальный способ намотки катушек так называемая «бифилярная намотка». Способ этот состоит в следующем. Представим себе проводник,

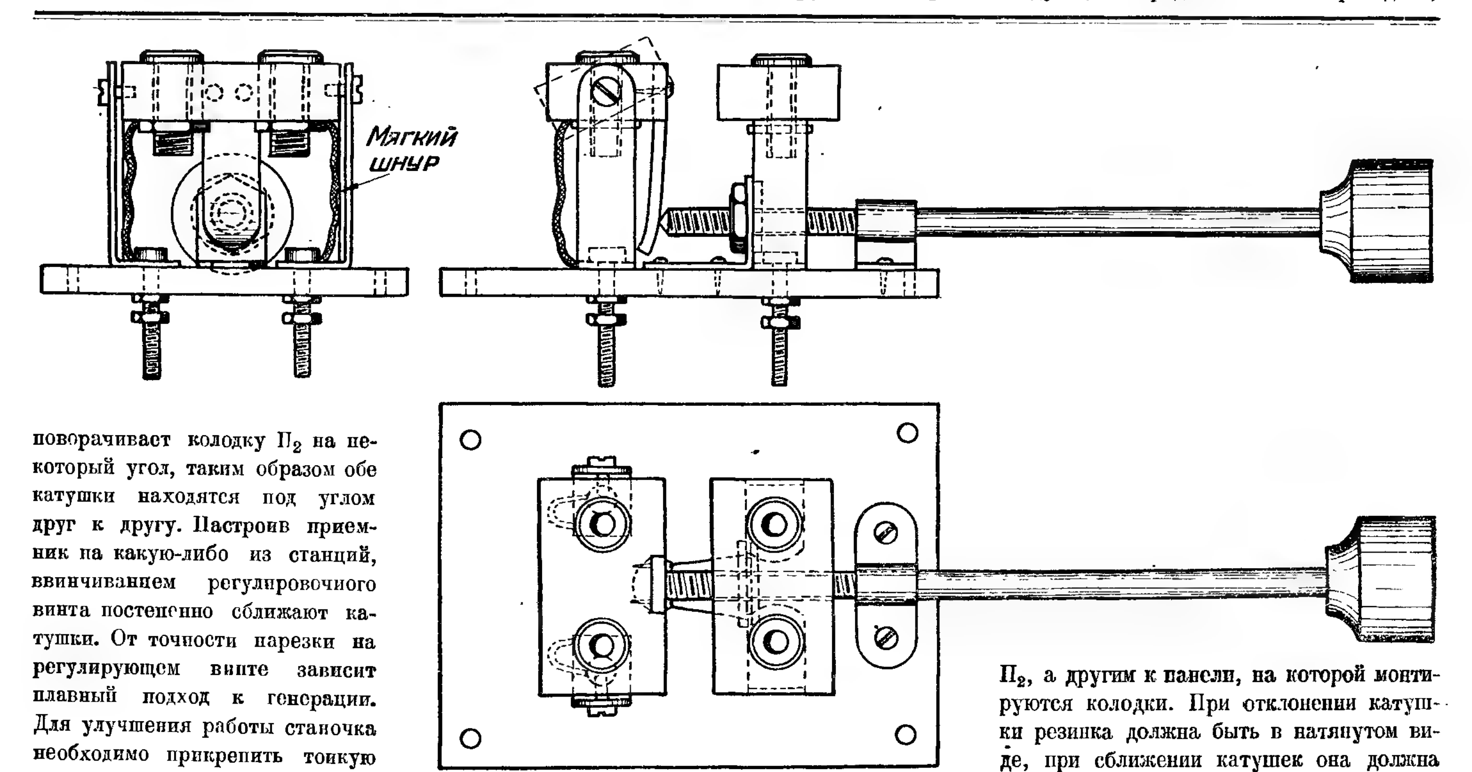


Рис. 2.

поворачивает колодку $П_2$ на некоторый угол, таким образом обе катушки находятся под углом друг к другу. Настроив приемник на какую-либо из станций, ввинчиванием регулировочного винта постепенно сближают катушки. От точности нарезки на регулирующем винте зависит плавный подход к генерации. Для улучшения работы станочка необходимо прикрепить тонкую резинку, при помощи винтов, одним концом к середине колодки $П_2$, а другим к панели, на которой монтируются колодки. При отклонении катушки резинка должна быть в натянутом виде, при сближении катушек она должна растягиваться все более и более.

М. Бродский.

сложенный вдвое, по которому течет ток (рис. 1). Как известно, направление магнитного поля зависит от направления тока в проводнике и так как по обеим половинам нашего проводника течет один и тот же ток, но направленный в разные стороны, то очевидно, что обе половины проводника создают совершенно одинаковые магнитные поля, но направленные в противоположные стороны, и два таких поля уничтожают друг друга. Таким образом, проводник, сложенный вдвое, как указано на рис. 1, не создает вокруг себя магнитного поля и следовательно не обладает самоиндукцией. И если мы из такого вдвое сложенного проводника намотаем целую катушку, то эта катушка, намотанная бифилярно, не будет обладать самоиндукцией.

Этим способом намотки пользуются например в тех случаях, когда нужно получить катушки с большим омическим сопротивлением, но не обладающие самоиндукцией.

Секционированная катушка

Так как коэффициент самоиндукции катушки зависит от числа витков в ней, то в случае необходимости изменить величину коэффициента самоиндукции можно поступать таким образом. Взять от некоторых мест катушки отводы и пользоваться, в зависимости от того, какой нужен коэффициент самоиндукции, или всей катушкой или частью ее (рис. 2). Чем большее число секции (а значит и число витков) мы возьмем, тем больше будет самоиндукция. Но при этом, очевидно, самоиндукция будет изменяться скачками. Более плавного изменения коэффициента самоиндукции можно достичь в катушке с ползунком (рис. 3). Переставляя ползунок с витка на виток, мы будем очень немного (небольшими скачками) изменять величину коэффициента самоиндукции катушки. Если же нужно изменять величину самоиндукции совершенно плавно, а не скачками, то для этого необходимо более сложное устройство, которое будет описано ниже.

Последовательное и параллельное включение самоиндукции

Так же, как и любые проводники, катушки самоиндукции можно включать последовательно (рис. 4) и параллельно (рис. 5). При этом законы, которые определяют величину общей самоиндукции цепи, состоящей из нескольких катушек, остаются совершенно те же, как и в случае включения омических сопротивлений. Мы поэтому не будем останавливаться подробно на этом вопросе и напомним только, что при последовательном включении общая самоиндукция будет равна сумме самоиндукции отдельных катушек, а при параллельном их включении общая самоиндукция будет меньше, чем самая малая из самоиндукций. При этом нужно иметь в виду, что все это будет верно

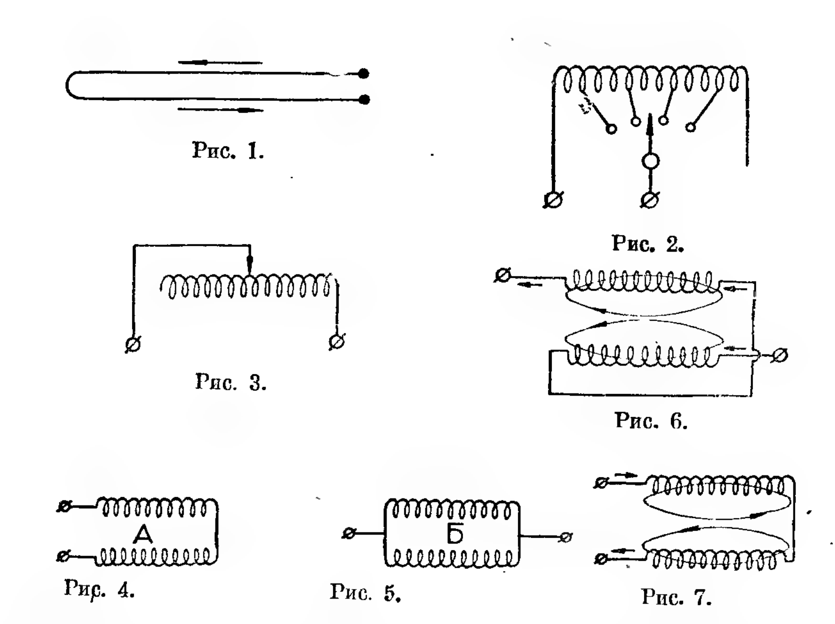


Рис. 1. Рис. 2. Рис. 3. Рис. 4. Рис. 5. Рис. 6. Рис. 7.

только для того случая, когда катушки находятся далеко друг от друга и их магнитные поля не взаимодействуют. В противном случае получается более сложная картина, которая будет подробно разобрана ниже.

ЗАНЯТИЕ 14-е. ВАРИОМЕТР

Как мы уже выяснили, коэффициент самоиндукции катушки зависит от числа витков и формы катушки и для данной катушки является величиной постоянной. В секционированной катушке он может меняться скачками. Однако в некоторых случаях бывает нужно иметь катушки не с постоянной, а с переменной самоиндукцией, плавно, а не скачками изменяющейся в некоторых, довольно широких, пределах. Приборы, которые позволяют достичь этого, называются вариометрами. Устройство их основано на следующем принципе. Возьмем вместо одной катушки две, включенные последовательно (рис. 4). Мы знаем, что коэффициент самоиндукции такой системы будет равен сумме коэффициентов самоиндукции обеих катушек. Но как было уже указано, это будет правильно только до тех пор, пока обе катушки находятся далеко друг от друга, и их магнитные поля друг на друга не действуют. Если же катушки сближены и магнитные поля действуют друг на друга, то их общий коэффициент самоиндукции будет уже другой и будет зависеть от характера взаимодействия между полями. Если катушки будут расположены таким образом, что поля их будут складываться (рис. 6) и взаимно усиливать друг друга, то и коэффициент самоиндукции всей системы будет больше суммы коэффициента обеих катушек, т. е. больше, чем в первом случае. Если же, наоборот, расположить катушки так, чтобы поля их были направлены навстречу и, значит, ослабляли друг друга (рис. 7), то и коэффициент самоиндукции будет меньше, чем в первом случае. Плавно изменяя расстояние между катушками и изменяя направление тока в одной из них, мы можем плавно изменять коэффициент самоиндукции всей системы в тех пределах, которые соответствуют двум рассмотренным нами случаям—наибольшей и наименьшей самоиндукции.

Практически конструкции вариометров выполняются обычно таким образом, что две катушки расположены не одна возле другой, а одна внутри другой, так что внутренняя катушка может вращаться по отношению к наружной (рис. 8). Поворачивая одну из катушек относительно другой, мы будем изменять взаимодействие между магнитными полями обеих катушек и тем самым коэффициент самоиндукции всей системы. Когда катушки расположены так, как указано на рис. 9А, то поля взаимодействуют наиболее сильно. Если при этом направление магнитных полей в обеих катушках совпадает, то мы получаем наибольшую самоиндукцию вариометра. Если же повернем катушку на 180° (на половину полного оборота), то поля будут направлены в разные стороны, и мы будем иметь наименьшую самоиндукцию вариометра. В промежуточных положениях (рис. 9Б и В) поля будут взаимодействовать слабее, чем в крайних, и мы получим коэффициент самоиндукции, средний между наибольшим и наименьшим коэффициентами самоиндукции.

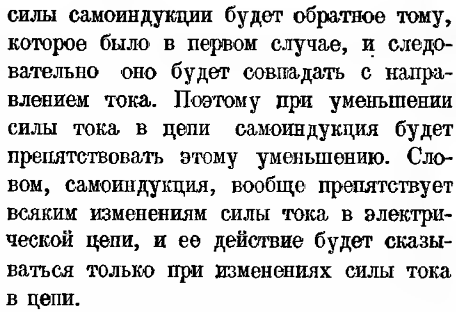
Взаимоиндукция

Принцип устройства вариометра, который мы только что разобрали, позволяет нам ввести еще одно очень существенное понятие, именно понятие взаимоиндукции. Взаимоиндукцией называется взаимодействие двух катушек самоиндукции между собой, и сила этого взаимодействия характеризуется коэффициентом взаимоиндукции. Ясно, что этот коэффициент

взаимоиндукции зависит от формы и расположения катушек. Таким образом устройство вариометра основано на принципе изменения взаимоиндукции двух катушек.

Самоиндукция в электрической цепи

Выясним теперь вопрос о том, как будет себя вести самоиндукция, включенная в электрическую цепь. Здесь нужно различать два случая: когда в цепи течет постоянный ток и когда в ней течет переменный ток. Прежде всего мы рассмотрим, что происходит при включении или выключении тока. В момент включения тока вокруг катушки начинает возникать магнитное поле, которое действует на катушку и вызывает в ней электродвижущую силу самоиндукции. И вот оказывается, что направление этой силы обратно направлению того тока, который появляется в цепи. Следовательно, электродвижущая сила самоиндукции будет препятствовать нарастанию тока в цепи, и вследствие действия самоиндукции нормальная сила тока в цепи устанавливается не мгновенно, а постепенно. Но после того как установится ток в цепи, магнитное поле перестает изменяться, а самоиндукция вовсе перестает влиять на явления в цепи. Она вновь скажется только тогда, когда мы начнем изменять силу тока. Если сила тока в цепи будет уменьшаться, то направление электродвижущей



силы самоиндукции будет обратное тому, которое было в первом случае, и следовательно оно будет совпадать с направлением тока. Поэтому при уменьшении силы тока в цепи самоиндукция будет препятствовать этому уменьшению. Словом, самоиндукция, вообще препятствует всяким изменениям силы тока в электрической цепи, и ее действие будет сказываться только при изменениях силы тока в цепи.

Очевидно, что в случае переменного тока действия самоиндукции будут сказываться все время, так как и сила тока в цепи изменяется все время. Действие это сведется к тому, что сила тока в цепи будет меньше, чем в том случае, когда самоиндукция отсутствовала. И следовательно, самоиндукция оказывает сопротивление переменному току (не говоря о том омическом сопротивлении, которым обладает всякая катушка).

Величина этого сопротивления будет тем больше, чем больше самоиндукция и чем больше частота тока, так как при этом происходят более резкие изменения силы тока и, значит, влияние самоиндукции сказывается сильнее. Однако это сопротивление отличается от обычного омического тем, что в нем, так же как и в емкости, не тратится энергия (конечно, если считать, что катушка не обладает омическим сопротивлением). Ту энергию, которую катушка накапливает за один полупериод в виде магнитного поля, она вновь отдает цепи в виде электрической энергии за другой полупериод. В общем энергия перекачивается из электрической цепи в магнитное поле катушки и обратно.

В некоторых случаях необходимо иметь в виду, что при известных условиях (большая самоиндукция, частота и сила тока) электродвижущая сила самоиндукции может быть очень велика. Она распределяется равномерно между всеми витками катушки и, значит, наибольшей величины достигает между концами катушки. Если близкие к разным концам витки катушки самоиндукции подходят близко друг к другу, то вследствие большой электродвижущей силы может случиться, что изоляция между этими витками будет пробита. Чтобы избежать этой опасности, приходится принимать специальные меры. Именно этими соображениями определяется конструкция той катушки самоиндукции, постройку которой мы предлагаем в очередном практическом занятии.



Испортились лампы и опять за детектор. Фото Козлова. Томск.

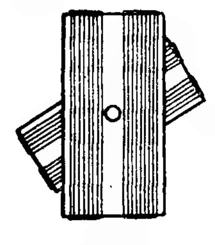
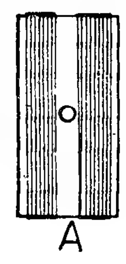
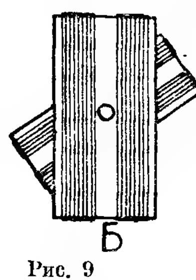


Рис. 8





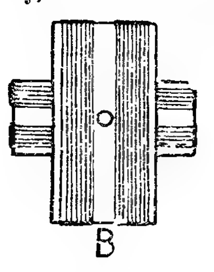


Рис. 9

QRD

СВЕРХГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАДИОФИКАЦИИ

(Полет в будущее)

(Продолжение)

Содержание предыдущего:

Органические недостатки первого плана радиофикации — расчет на уровень техники начала пятилетия, отсутствие научно-технического прогноза, дерзания. Техника, ее организация должны были отразить требования изменяющегося социального уклада.

Только широкое социалистическое соревнование всего коллектива радио-специалистов и любителей, массовое развитие радиозанятий привели к достижениям, отвечающим социалистическому строительству.

Первые планы могли учитывать лишь количественные, а не качественные изменения в радиофикации, которые произошли в дальнейшем в результате коренных перестроек социальной базы.

Сравнительные картины деревни — прежней и социалистической. Резкое различие установки по радиофикации, ее масштабам и характеру.

Уничтожение отрыва радио от общей электрификации, как основа быстрейшего хода всей электротехники для осуществления социалистического строительства.

Груда противоречий накопилась уже ко времени разработки первого пятилетнего плана радиофикации. Эти противоречия шли по двум руслам. Техническая организация все больше отставала в практике от научных достижений, а плановые проекты мало учитывали резко изменяющуюся социальную обстановку в селе и городе. Мы видим часть этих нарастающих противоречий на картине преобразования, вернее, уничтожения прежнего узко-собственнического, отброшенного от культуры села. Но не меньше противоречий было и в радиофикации города...

Радио—радиус, луч. Таково подлинное значение названия, ставшего широко употребительным. Особенность радио—наибольшая всеобщность охвата, проникновенность через огромные пространства и различные препятствия. Казалось бы, что эту социально выгодную сторону радио нужно было в наибольшей степени развить и практически использовать. Радио должно быть наиболее всеобщим средством охвата для всей организации культурной работы в быту. А массовость использования радио требует такой технической базы, которая при наименьших затратах энергии и материальных средств дала бы наибольшие результаты. И эти затраты нужно подсчитывать в общем итоге не только для социалистического сектора, существующего на сегодняшний день, но и для того, пока оставшегося частным, крыла, которое назавтра станет полностью социалистическим. И уж во всяком случае техно-экономический расчет должен производиться на всю массу передающих, приемных и трансляционных устройств. Средняя величина затрат на одну приемную точку должна служить показателем правильного проектирования всей сети. Так делалось раньше для телефона, даже не рассчитанного на расширенную организацию в условиях социалистического строительства. Там брался

КАТУШКИ САМОИНДУКЦИИ

(Практическая работа ячейки ОДР к 13 и 14 занятиям)

В качестве самоиндукции, необходимой нам для дальнейших работ, наиболее подходящей является плоская спиральная катушка.

Эта катушка изготовляется из медной ленты, толщиной в 0,5 и шириной 6—8 *мм.* Сначала изготовляется каркас для катушки, для чего из эбонита выпиливаются две планки шириной 20 *мм*, толщиной—8 *мм* и длиною одна в 210, а другая—240 *мм*, которые укрепляются крестообразно, как это показано па рис. 1.

В планках пропиливаются щели глубиной 8 *мм* на расстоянии 6 *мм* друг от друга. В этих щелях и укрепляется лента, располагаемая по спирали; начало спирали свертывается в трубочку, благодаря чему спираль не выскальзывает из первой щели. Для того чтобы спираль не выскальзывала из пазов, каждый виток спирали привязывается к эбонитовой планке шелковым шнуром. Число витков катушки должно равняться 16. Собранная таким образом катушка укрепляется при помощи одной из планок на дубовом основании.

Для подбора наивыгоднейших условий работы приключение катушки должно производиться к разным виткам, что достигается при помощи штепсельной однополюсной вилки с эбонитовой ручкой. Эта вилка имеет достаточно раздвинутые концы, благодаря чему она легко надевается на спираль в разных местах катушки.

Вместо спиральной катушки м жет быть применена и более простая—цилиндрическая катушка. Эта катушка изготовляется из мягкой медной проволоки толщиной в 3—4 *мм.* Проволока наматывается ровными витками на круглый цилиндр, например бутылку из-под «Боржома», в количестве 24 витков. Катушка укрепляется на эбонитовом каркасе, состоящем из двух планок длиной 220 *мм*; в планках просверливаются отверстия с таким расчетом, чтобы проволока могла свободно проходить через них. Расстояние между центрами отверстий берется в зависимости от толщины проволоки с таким расчетом, чтобы расстояние между витками проволоки равнялось 5 *мм.* Таким образом для проволоки диаметром в 3 *мм* расстояние между центрами должно быть равно

$$3+5=8 \text{ мм.}$$

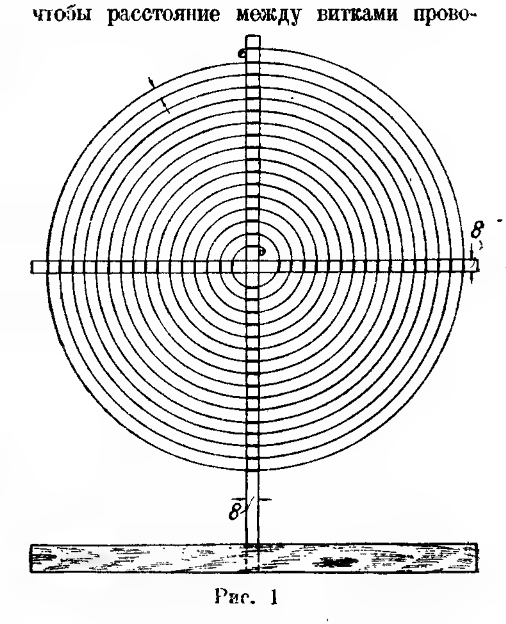


Рис. 1

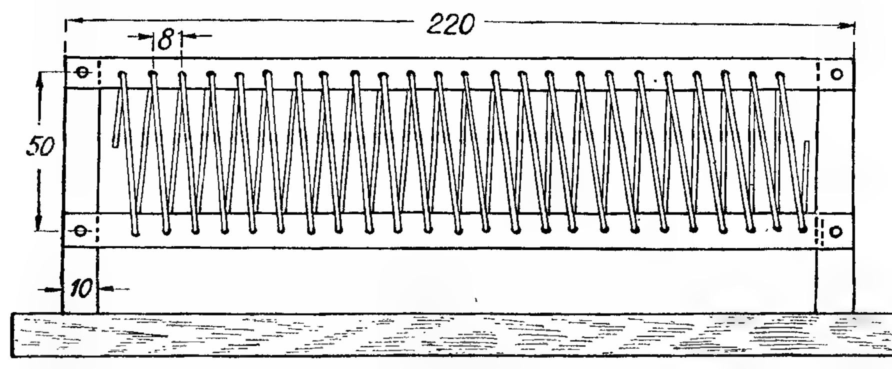


Рис. 2

Конец катушки пропускают через первое отверстие обеих планок и, повернув катушку кругом, вставляют конец во второе отверстие и т. д. Делается это до тех пор, пока все витки катушки не будут укреплены в планках. Планки раздвигаются и прикрепляются к двум эбонитовым стоечкам при помощи болтиков, в качестве которых удобно применить распространенные в любительской практике контакты (рис. 2).

Для изменения самоиндукции катушки служит съемная штепсельная вилка, которая может быть изготовлена из полоски твердой меди; конструкция вилки изображена на рис. 3.

прежде всего расчет: сколько стоит номер абонемента. И у целой группы абонентов организованно устраивалась вся сеть. Она была все же далека тогда от совершенства плана.

А радио? О, оно в этом случае не оставило организационных пеленок...

Перелистываем страницы радиоистории. Вы видите иллюстрации—фотоснимки так называемого радиоабонента первого периода радиофикации Советского Союза. Здесь же пояснение: радиоабонентом назывался тот, кто зарегистрировал и оплатил свою установку. И только. Ни он никому, ни ему никто не был ничем обязан. Добывай приемник, какой хочешь и где знаешь. Устанавливай его своими силами. Подвешивай антенну (тогда они были необходимы), где можешь, кроме мест, где вешать ее нельзя. Предполагалось, что каждый радиослушатель должен быть не только радиотехником, но и законоведом, кровельщиком (чтобы чинить продырявленные крыши) и эквилибристом. Это минимум требуемых знаний и способностей, которыми многие конечно, не могли обладать. А к этому еще требовалось необычайное терпение и выдержка...

Для чего? Об этом лучше всего говорят иллюстрации... Первая: будущий радиослушатель выбирает по радиожурналам тип приемника. На лице тягостное раздумье. Каждый номер каждого журнала рекомендует несколько типов и схем, из которых одна как бы лучше другой. Выбор осложнен помещенной здесь же дискуссией: лампа или детектор, проволока или радио.

Раздумье преодолено—выбор сделан наугад. Следующая картина: путешествие в центр города за набором радиопринадлежностей. Продавец разводит руками—требуемого нет. Дальше другой магазин—добыт приемник, но без телефонной трубки и канатика для антенны. Далее однообразные снимки все одних и тех же поз—продавца, досадливо разводящего руками и еще более досадливо удаляющегося «радиоабонента».

Наконец, две последних иллюстрации—на фоне восходящего солнца силуэт радиослушателя балансирует на крыше, в поисках места, свободного от антенн. И, в заключение, прильнув к трубкам, у себя в комнате, обладатель радиоустановки тщетно пытается отстроиться от нескольких одновременно работающих станций... Это называлось «радиоабонентом». Заметьте, снимки сделаны не в захолустьи, а в одном из центральных городов.

Теперь посмотрим, как было во вторую пятилетку социалистической радиофикации... Берем говорящую киносъемку музея социалистического строительства.

— Да, это абонентное радиобюро,—отвечает на телефонный запрос дежурный, удивляющийся напрасной трате времени на проверку вызывающим.

— Раз по автомату правильно взяли номер—станция ошибиться не может,—наставительно говорит он вызывающему. Ведь это не телефонистка московского телефона, когда правильное соединение было счастливой случайностью.

— Вам какой номер стандарта радиоприема?.. Не ознакомлены? Странно. Район средней Москвы... Двухквартирный домик... Без электрического освещения?.. Это редкость!—Не мог удержаться от восклицания дежурный...—Вам придется поставить «RP5» на сухих экономических батареях. Весь абонемент, включая устройство и регулярный уход 10 рублей в год... Да, да, сегодня к 14 часам будет готово...—Заказ опущен в пневматическую передачу... Из склада передается на закрытый полугрузовичок типа «Форд» заказанный комплект...

Попробуйте сделать выкладку—какая разница произошла с того времени, когда приходилось каждому преодолевать массу препятствий, затрачивать уйму энергии, чтобы иметь примитивный радиоприем. Таким подсчетом раньше не занимались. Расход времени и энергии каждого из радиоабонентов выведен был за преде-

Плоская спиральная катушка будет обладать меньшими потерями, однако для



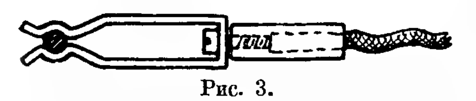


Рис. 3.

нашей цели эта разница не является существенной.



ДЖЕКИ

Для переключения переменного конденсатора со схемы длинных волн на схему коротких волн, а также для различных переключений с одной схемы на другую часто стали употреблять джеки,

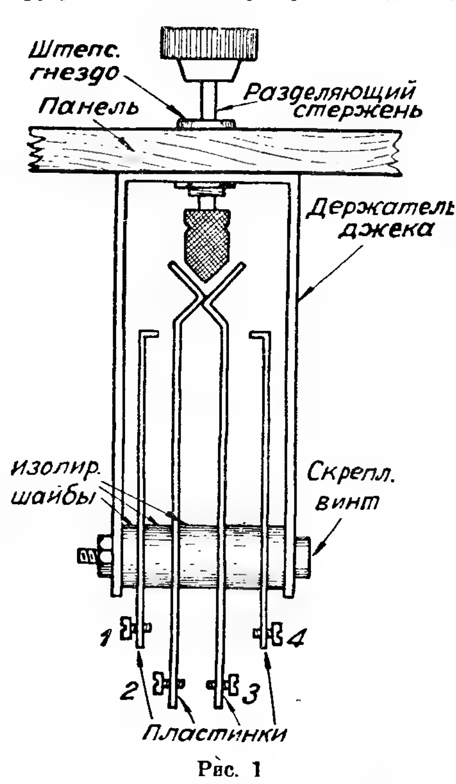


Рис. 1

так как это упрощает конструкцию приемника. В данной статье будет рассмотрено несколько таких джеков.

1) Первый джек (четырехполюсный) изображен на рис. 1 и схема его включения на рис. 2. Он состоит из четырех пластинок, стянутых скрепляющим винтом и изолированных друг от друга и от винта прокладками из фибры, слюды или эбонита. В эту систему

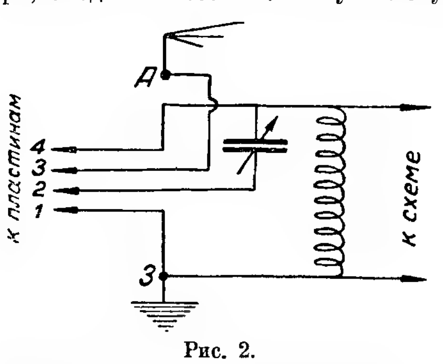


Рис. 2.

пластин входит разделяющий стержень с наконечниками из эбонита, кости или фибры, который вдвигается между двумя средними пластинками. Эти пластинки при ненажатом джеке соединены между собой в верхней части, а при нажатом джеке соединяются с двумя крайними неподвижными пластинами, причем в этот момент и происходит переключение (рис. 3). Две средние пластины делаются из пружинящего металла и изгибаются, как показано на рисунке. Две крайние пластинки делаются из обыкновенной латуни, что достаточно толстыми (1 — 1,5 *мм*). Джек укрепляется на панели помощью штепсельного гнезда и держателя из толстой латунной пластинки, причем винт, прикре-

РАДИО ЗА ГРАНИЦЕЙ

«Радио - Синема» — новое О-во, организованное во Франции генеральной компанией беспроволочного телеграфа Франции, для производства говорящих фильм приступило к работе.

По сообщениям из Лондона многие такси оборудуются там коротковолновыми приемниками для получения распоряжений по радио от своих правлений непосредственно из конторы.

Прием радиовещания в курьерских поездах на линии Париж — Орлеан производился в виде опытов, начиная с 1923 года. Но шум моторов и другие электрические помехи не позволяли довести дело до благополучного конца. Единственный способ побороть шумы — принимать более сильные сигналы, которые дали бы возможность «перекричать» эти шумы полностью. Сейчас это удалось осуществить, так как мощность передатчиков против 1923 года возросла во много раз.

Облегченное приемно-передающее радиоустройство выпустил недавно Маркони в Лондоне, как легкий авиационный тип «АД22». Вес его, вместе с генератором, ветрянкой и микрофоном — 24 *кг*. Передатчик работает на 75-ваттной лампе.

лы бюджета рабочего времени, он не обобщается в подсчете стоимости приемной точки.

Правда, в ряде больших домов уже по первой пятилетке радиофикации происходило устройство трансляционных проволочных устройств для слушания. Но оно встречало почти те же препятствия, что и индивидуальный радиофикатор: то не было репродукторов, то не доставало усилителей.

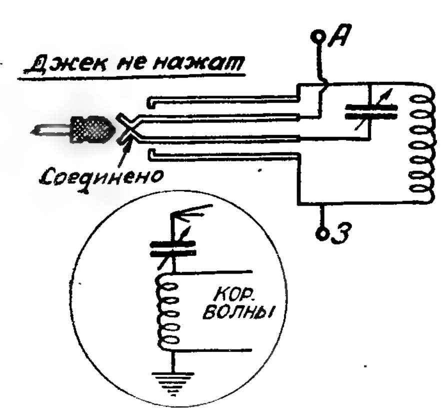
Руководители радиопромышленности были одержимы систематическим неверием в темпы развития радио в Советском Союзе. Они поэтому отставали от жизни в каждый момент по крайней мере на пятилетие. Радиопромышленность могла, должна была осуществлять свою ведущую роль, а она плелась в хвосте даже в типах приемной радиоаппаратуры для массовой радиофикации. Все время шло на оглядывание назад, вместо того, чтобы бодрее и инициативнее смотреть вперед. На фоне великих задач индустриализации и бурного движения, роста социалистического сектора города и деревни радиопроизводство развертывалось карликово. Но уже во второй половине первой пятилетки радиофикации произошел, под воздействием широкой рабочей общественности решительный перелом.

— Москва в радио-кино-фильме сорок шестого года пролетарской революции... С большой высоты виден широко расстилающийся город. Голубоватый цвет домов, крыш прерывается густыми полосами, кругами зеленых насаждений. Даже на этой большой высоте ласкает взгляд мягкий, отраженный от построек, свет, вступающий в контраст с темнозелеными местами развертывающейся панорамы. Только шесть небоскребов, окруженных площадями, можно насчитать на всей шири города, разбросанного на десятки километров. Огромные массивы фабрик, заводов видны внутри замкнутого зеленью кольца. А дальше виднеются трехчетырехярусные дома, служащие жильем...

— Управление производством непосредственно связано с фабриками и заводами. Никакие организационные проекты совмещения управления с производством не могли дать того, что получено в результате физической близости. Раньше думали, что город будущего пойдет по пути развития небоскребов, беря и в этом американские образцы. Но оказалось, что заимствуя новейшую технику из капиталистических стран, нецелесообразно перенимать и те формы, которые вытекали исключительно из природы частновладельческих отношений в земельной территории городов буржуазного строя... Небоскребы только для причала воздушных средств передвижения, для аэро-динамических исследований, метеорологии и некоторых особых видов применения ультракоротких волн, требующих непосредственной, прямой направленности к данной точке и вместо мачт мощнейших станций. Ведь передвижение вверх многих людей требует большей затраты энергии, нежели переброска по горизонтали. Ширина промежутков между постройками для гигиеничности жилищ при системе небоскребов не дала бы экономии в пространстве, необходимом для расселения. Железо-бетон совсем не идеальный материал для жилищного строительства. Новый состав — легкий, пористый, и, вместе с тем, мало теплопроводный, послужил основой постройки рабочих жилых домов.

— Средства передвижения?.. Вы их плохо замечаете с этой высоты. Сейчас картина будет видна со снижением и по отдельным частям города.

— Вот видно то место, где была Октябрьская радиостанция, с несколькими разнохарактерными передатчиками и массой высоких мачт из дерева и железа. Здесь давно уже раздвинулся город. То, что представляло исторический интерес, перенесено в Нижегородский радиомузей, а станция, с ее громоздкими сооружениями, разобрана. Что заменяет ее? В радиу-



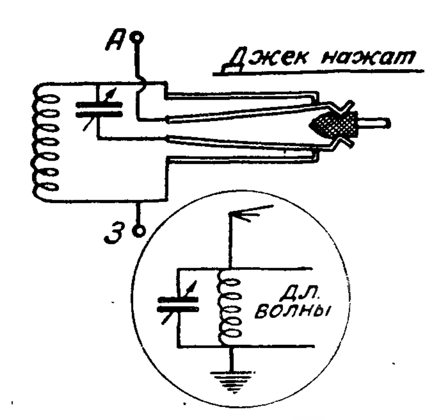


Рис. 3

пляющий пластинки к держателю, перед стягиванием всего джека обертывается кино-лентой и только тогда вставляется в отверстие. Остальное все ясно из ри-

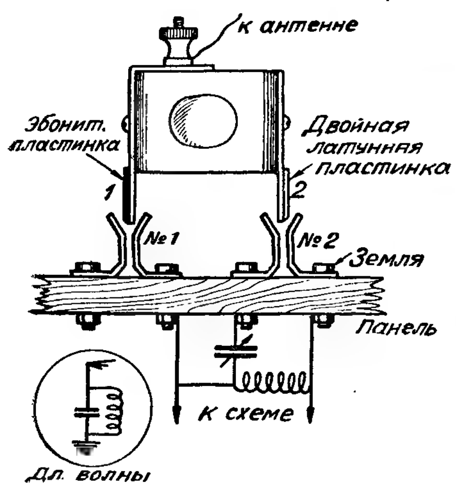


Рис. 4

сунков. Размеры всякий может взять какие ему более удобны. К выходящим концам пластин джека провода нужно или припаивать или в пластинках делается нарезка и вставляются винты, к которым и присоединяются монтажные провода. Так и показано на рис. 1.

2) Остальные джеки — собственно уже не джеки, а переключатели, но имеют с ними много общего и проще несколько по конструкции.

Второй джек изображен на рис. 4. Размеров опять не указано (у всякого свой вкус). Такой переключатель очень легко может быть собран и щечки, в которые вставляется вилка, должны быть пружинными, а у вилки на одной пластинке (1) наклеен кусочек эбонита и для переключения на схему коротких волн этот наклеенный конец вставляется уже в гнездо № 2, как это показано на рис. 5.

3) Третий переключатель делается из двух контактов и ручки для переключателя. На верхнюю сторону ползунка переключателя наклеивается кусочек фибры или эбонита. Над контактом 2 де-

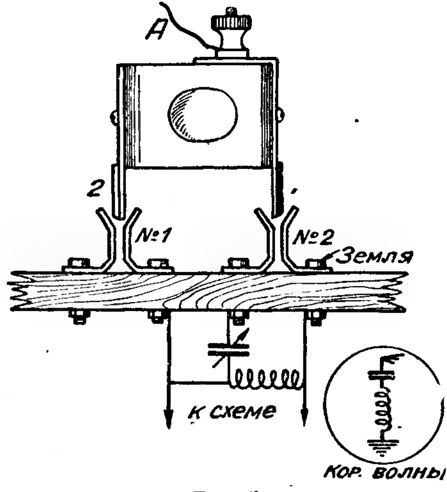


Рис. 5

лается пружинная стойка и прижимается к его головке. Второй контакт укрепляется рядом и все соединяется по схеме рис. 6 и 7.

Ф. Е. С.

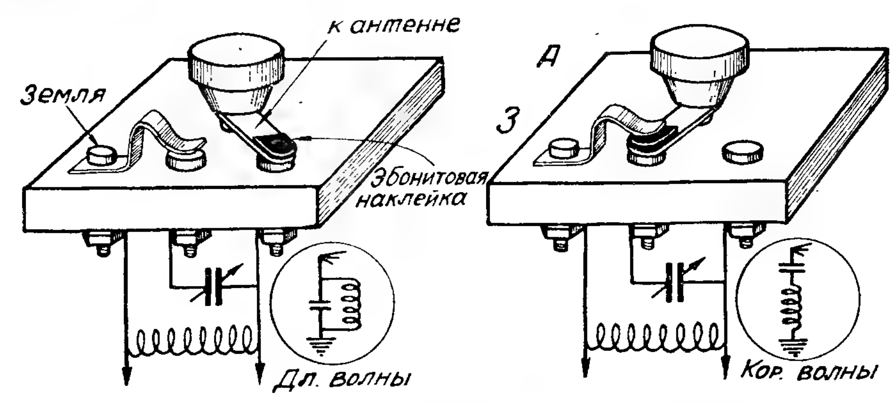


Рис. 6 и 7

-ге ста километров расположены в шахматном порядке группы однородных по направленности передатчиков. Эта направленность, применяемая для волн различной длины, позволяет в случаях необходимости круговой передачи комбинировать передатчики всех направлений для получения максимального охвата широкой территории. Это дает также возможность в разные времена года и дня достичь такой гибкости применения радиоэнергии, которой невозможно было бы достигнуть одним, хотя бы и чрезвычайной мощности передатчиком. И тем более, что условия приема в различных географических условиях требуют часто для одного и того же часа совершенно разной по техническому характеру передачи...

— Мачты? Вы их не увидите. Ведь это дорогие, но почти бесполезные сооружения. Там, где остались необходимыми надземные и относительно высокие антенны, они расположены между узкими «небоскребами», выполняющими одновременно полезные функции по размещению приборов. В остальных же случаях применены подземные антенны и различного рода геометрические фигуры, вычерченные алюминием на окружающих город полях. Но для этого нужны лишь столбики в несколько метров вышины из небьющегося стекла, одновременно дающие изоляцию и не уродующие местность своим видом, как это было с их деревянными и железо-бетонными предшественниками.

Но и все эти компактные, не требующие специальных площадей, сооружения с каждым следующим годом находят все меньшее применение. Беспроводная передача энергии любой мощности решительно проникла в область так называемых сильных токов. Электроосвещение, питание моторов уже происходит во многих случаях без проводов, роль которых выполняют узкие пучки ультракоротких волн. Непосредственное превращение механической энергии в высокочастотную электрическую чрезвычайно расширило приложение «радиочастот».

Не только в области связи, радиовещания, кино, телевидения, но и буквально во всех областях, где применяется электричество, произошла «радиофикация», если по традиции употреблять этот устаревающий термин. Яростные защитники машин высокой частоты торжествуют очень запоздалую победу. Они в свое время выступили с машинной недоделкой, не учтя соотношений во всей технике применения «сильных» и «слабых» токов, не устранив индивидуалистической изоляции отдельных электроэлементов от целой системы, и потерпели заслуженное поражение. Но оно обошлось новой общественной организации очень дорого, так как сделан был ряд затрат, исключающихся позднейшими техническими достижениями.

Взять хотя бы для примера первую пятилетку радиофикации: она в большей своей части была построена на насаждении проволоки, тогда как даже первичные разработки того времени указывали ясный путь исключения проволоки не только в радиовещании, связи, но и в тех областях, где тяжелые сооружения устраиваемые для электропередачи осложняли развертывание электрификации страны...

(Продолжение следует.)

ДРУГ РАДИО — не откладывай свой ответ китайским генералам.

(См. стр. 483.)



Начиная с этого номера отдел «По эфиру» все свое внимание будет уделять советским станциям. Мы обращаемся к нашим читателям с призывом больше писать о работе наших станций. К сожалению, наши любители все еще тяготеют к «рекордной» ловле Испании, Алжира и Казабланки, и очень волнуются, когда какой-нибудь Мадрид работает не на своей волне, в то же время не обращая внимания на часто плохую работу местной станции. Мы призываем также всех сотрудников советских станций держать связь с редакцией. Это даст возможность лучше освещать «советский эфир» в нашем журнале.

Наши читатели наверное заметили, что мы много внимания уделяем работе станции ЛОСПС. Это происходит вследствие того, что один из сотрудников станции охотно делится с редакцией сведениями о ее работе, да и все ее сотрудники во время передачи стремятся всесторонне изучить своего слушателя и заинтересовать его в работе станции. В перерывах ст. ЛОСПС ведутся объяснения, даются ответы на вопросы слушателей, освещаются дальнейшие перспективы работы станции и т. д. На большинстве станций этого, к сожалению, нет. Станции даже не знают радиуса своего действия при приеме на детектор (точных данных нет). Из таких станций можно назвать Петрозаводск, Ростов/Дон, Луганск и многие другие.

Часто в различных случаях любители жалуются на систематические помехи. Так, например, в Уфе приему сильно мешает работа электрической установки и телеграф Бодо. Наличие многих помех удалось установить из анкет, разосланных радиостанциям. Из Ростова н/Дону пишут: «Имелись жалобы на помехи со стороны Опытного передатчика». Между тем никто не сообщил об этом явлении в радиопрессе, и лишь 2—3 письма радиолюбителей, присланные в редакцию, буквально «вопят». Между тем наверное этому горю можно было помочь, изменив волну одной из станций, или, другими словами, водворив Ростов на положенную волну—848,7 метра. В настоящее время Ростов работает на более короткой волне.

Из Ростова хоть написали нам, что, дескать, «мешает Опытный», а в городе Сталино не такой откровенный народ. Оттуда зав. станцией просто ответил: «Жалобы имеются». А на что жалобы имеются—на помехи ли других станций, на телеграф, на трамвай, или просто на плохого музрука и исполнителей, заставляющих бросать наушники—неизвестно.

Наш обзор условий дальнего приема охватывает собой весьма значительный отрезок времени—начиная со второй половины июля. Середина июля дала весьма удовлетворительную для лета громкость приема мощных заграничных и союзных радиостанций, о чем мы и говорили в нашем отделе «По эфиру» в журнале «Радио всем по радио». Конец июля и первая часть августа ознаменовались усиленными атмосферными разрядами и неважной, а иногда даже совсем плохой слышимостью. В Москве, и особенно под Москвой, вовсе не было ни одного вечера, когда не удавалось бы принять несколько наиболее мощных станций, вроде Глейвица, Риги, Каттовиц и др. В то же время в Северо-Западной области, в частности, в Ленинграде, дальний прием был исключительно плох, и не каждый день вообще удавалось принять заграницу. Из местностей, лежащих на востоке от Москвы, нам все время продолжали писать о хорошей слышимости, в частности о приеме некоторых наиболее мощных станций, вроде Будапешта, на детектор.

Сообщайте о качестве работы советских станций. Освещение работы наших станций поможет им улучшить свою работу.

Все радиолюбители, а особенно живущие в Москве и под Москвой, очень заинтересованы вопросом, какие станции и на каких волнах будут работать в Москве будущей зимой. Действительно,—это злободневный вопрос, вопрос «жизни и смерти» для многих любителей, особенно любителей дальнего приема. Предполагается, что в Москве будет работать 6 станций: МГСПС—450 *м*, Опытный передатчик—825 *м*, ВЦСПС, им. Попова, им. Коминтерна и специальный передатчик ТАСС, во избежание помех приему других станций, вынесенный за пределы радиовещательного диапазона на волну 2 405 метров.

Как в эфире разместится такое количество станций? Одновременная работа всех этих станций показала, что наиболее свободен от помех, в большинстве районов Москвы, был прием станции МГСПС (450 *м*). С небольшими помехами принимается ст. им. Коминтерна (1 481 *м*). Опытный передатчик (825 *м*) также испытывает мало помех со стороны других станций, зато заглушает прием станции им. Попова (1 100 *м*) и ВЦСПС (938 *м*), ст. ВЦСПС находится в наихудших условиях: ее глушат и опытный передатчик и ст. им. Попова, сама же станция ВЦСПС, в смысле помех, ведет себя скромно, гораздо скромнее, чем следовало ожидать от 75-киловаттной станции. Передатчик ТАСС, на волне 2 405 метров, не мешает почти совсем приему радиовещательных станций. Во время его работы возможен прием под Москвой, даже сравнительно близких ему по волне станций, например Лахти (1 800 *м*).

Из этих первых опытов одновременной работы всех московских станций можно вывести заключение, что одновременная работа ст. ВЦСПС, ст. им. Попова и Опытного передатчика вряд ли возможна, имея в виду приемники, обладающие небольшой избирательностью (детекторные приемники по простой схеме).

В последнее время многие советские станции увеличили свою мощность. Теперь на очереди увеличение мощности еще одной советской станции—Одессы; в настоящее время в Одессе работает передатчик на волне 411 метров, мощностью в 1,2 киловатта. Строится и начинает работать в сентябре новый 10-киловаттный передатчик. Станция расположена в $3^1/_2$ километрах за окраиной города. Одесса передает на украинском, немецком, еврейском, молдавском и русском языках и на эсперанто. В перерывах объявления делаются на украинском языке. Между номерами произносится: «Алло, говорит Одесса». Заканчивает передачу Одесса: «Алло... передача производилась из Одесской радиостудии через радиостанцию Наркомпочтеля». Так как Одесса расположена на берегу моря, то там, так же как и в других прибрежных городах, например, в Ленинграде, приему радиовещательных станций сильно мешают береговые и судовые передатчики, большая часть которых работает на волнах—800 метров.

Мы здесь так подробно остановились на Одессе для того, чтобы после начала работы нового мощного одесского передатчика любители могли легче его определить. Следите за началом работы Одессы!

Целый ряд советских станций, как это мы не раз писали, по качеству работы не уступают заграничным. Но иногда в их работе бывают крупные недочеты.

В № 11 журнала «Радио всем» уже указывалось на скверную работу Н.-Новгорода. В настоящее время Н.-Новгород нисколько не исправился и по «рычанию» его можно попрежнему узнать среди многих других станций.

Кроме недостаточно чистой передачи, у наших станций наблюдается еще один недостаток—неустойчивая волна. В анкете Луганской станции (волна 420 *м*, мощность 1,2 клв.) написано: иногда интерферирует с Каттовицами. Эти слова расшифровываются так: и Луганск, и Каттовицы (Польша) не работает на положенных волнах, а иногда «прогуливаются по эфиру, причем имеют место «приятные встречи».

Ленинградская станция ЛОСПС в июле и августе заменяла находившийся в ремонте мощный «Ленинград». ЛОСПС хорошо справилась со своей задачей. Ее передачи очень хороши и легко принимаются на одноламповый приемник в довольно отдаленных местах—Казани и Москве.

В № 13 «Р. В.» мы обращались к радиолюбителям с просьбой проследить работу свердловской мощной радиостанции (25 клв.—1 190 *м*). Письма радиолюбителей показывают, что Свердловск довольно хорошо принимается в Армавирском округе, на Северном Кавказе и кое-где на Украине. Нам особенно интересно получить сообщение о приеме Свердловска из Северо-Западной области и из Сибири.

Уже два месяца прошло со времени введения новых волн европейских радиовещательных станций. К настоящему моменту является уже возможным судить о переменах, внесенных в эфир новым распределением волн. Конечно, нельзя еще давать окончательную, совершенно определенную оценку нового распределения, а можно лишь в общих чертах обрисовать то положение, которое создалось в настоящее время. Главный вопрос—правильно ли было произведено распределение—вопрос очень трудный, и к нему надо подходить с большей осторожностью. Большим плюсом по сравнению с Брюссельским планом является участие Советского Союза в работах конференций и включение советских станций на равных основаниях в список европейских радиостанций. Это значительно разгрузило эфир, хотя все же надо отметить, что наши станции не всегда твердо держат свою волну, а на некоторых из них, например в Зиновьевске, вовсе нет



ГОТОВИМСЯ К II ВСЕСОЮЗНОМУ СЪЕЗДУ ОДР.

НЕОБХОДИМО УЧЕСТЬ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ОДР ПО ВСЕМУ СОЮЗУ

Письмо президиума Центрального совета всем республиканским, краевым и областным организациям Общества друзей радио.

Уважаемые Товарищи!

В связи с намеченным на середину ноября с. г. созывом II Всесоюзного съезда ОДР президиуму Центрального совета необходимо иметь точные данные о состоянии Общества по всему Союзу. Эти данные необходимы для выпуска печатного отчета к Съезду и установления нормы представительства. Президиум ЦС должен собрать эти сведения ни в коем случае **не позже 15 октября с. г.**

Чтобы облегчить местным советам выполнение этой задачи, Президиум ЦС устанавливает для всех организаций единый срок представления сведений по состоянию на 1 апреля с. г. Сведения должны быть высланы Центральному совету с таким расчетом, чтобы данные по всему Союзу были собраны к 15 октября.

Президиум предлагает провести эту работу следующим образом. По получении настоящего циркуляра немедленно выделить персонально ответственного товарища—члена Президиума, которому поручить составление отчета. К цифровому отчету по форме № 4 с данными на 1 апреля должен быть приложен текстовой информационный отчет, характеризующий всю работу местного совета ОДР до 1 апреля с. г. и по день составления отчета и состояние радиофикации в районе.

Наиболее полно составленные отчеты будут помещены в печатном отчете Президиума ЦК к съезду.

Местные советы должны учесть всю важность работы по представлению статистических и информационных отчетов и отнестись к директиве Центрального совета со всей серьезностью, памятуя, что отсутствие необходимых данных может привести к дальнейшей затяжке созыва II Всесоюзного съезда.

Президиум просит местные организации немедленно по выходе номера журнала с настоящим циркуляром прислать подтверждение с сообщением о ходе работы по составлению отчетов.

Зам. Генсек ОДР СССР **Липманов**

измеряющих волну и стабилизирующих ее приборов (за исключением самодельного волномера). Значительно разгрузил радиовещательный диапазон перевод ряда станций на волны 200—300 метров, где раньше работали почти только одни маломощные станции—релэ. Эти волны оказались даже «пересыщенными» станциями. В дни с хорошей слышимостью часто одна станция слышна под аккомпанемент другой, даже на весьма избирательные приемники. Кроме того в дни хорошего приема многие мощные станции слышны с легким свистом вследствие интерференции работающей на той же или очень близкой волне слабой станции. Вообще большое количество мелких станций, скопившихся на общих волнах, почти что совсем пропало для дальнего приема вследствие взаимной интерференции. Это последнее обстоятельство является неприятностью конечно лишь для любителей—«охотников за станциями» и не имеет никакого значения при местном приеме.

Все же, несмотря на горький опыт Брюссельского плана, вследствие которого чуть ли не половина станций не получила места в эфире и таким образом официально не существовала, некоторые станции после пражского распределения все же оказались без волны. Не хватило волн Англии, которая впоследствии исходатайствовала себе право на волну в 200 метров для Лидса; Швейцария получила всего 5 волн для наиболее мощных станций (Базель 1010, Женева 760, Лозанна 678, Цюрих 459 и Берн 403 метра). Остальные мелкие швейцарские станции—релэ остались вне списка.

В последние месяцы мы являемся свидетелями лихорадочного строительства новых и увеличения мощности старых станций. Особенно сильно заметно увеличение мощности чехословацкой станции Братиславы—Ферибы, которая вошла в число наиболее громких заграничных станций (12 клв.—279 *м*). Новая станция Моравская—Острава на волне 263 *м* также очень легко принимается. Увеличена также мощность испанских станций. Теперь Мадрид (424 *м*) имеет мощность 6 клв., Барселона (349 *м*) 15 клв. Каталона (270,3 *м*) тоже 15 клв. Эти цифры взяты из иностранного журнала, и поэтому конечно им нельзя абсолютно верить,—мощность станции в заграничных журналах указывается всегда весьма неточно. Достаточно указать для примера, что немецкие журналы указывают мощность нового передатчика Ревеля—5 киловатт в антенне. Между тем этот передатчик, построенный советским трестом «Электросвязь» по заказу Эстонии, имеет мощность всего 2 киловатта.

СССР. Ленинградская станция ЛОСПС после возобновления работы мощной Ленинградской станции НКПиТ прекратит свои передачи. Передатчик будет перенесен на новое место, в полкилометре от Дворца Труда, и его мощность будет увеличена до 5 киловатт в антенне. В октябре станция ЛОСПС снова начнет работу.

Д. Рязанцев.

ОБ АНТЕННОМ КАНАТИКЕ

30 августа текущего года состоялось очередное заседание Планово-Промышленной секции ЦС ОДР.

На заседании присутствовали представители Главэлектро ВСНХ, Треста заводов Слабого тока, Центросоюза, Госшвеймашины, Книгосоюза, МСПО, Треста Точной Механики и др.

Плановое управление ВСНХ поручило Планово-промышленной секции ЦС ОДР произвести распределение канатика, поэтому на повестке дня стоял один вопрос—распределение медного антенного канатика среди торгующих радиоорганизаций.

Всего поступило заявок от торгующих организаций на 43 000 000 метров, а заводы, производящие антенный канатик, из-за дефицита цветного металла, смогут дать только 21 500 000 метров. Они могли бы дать полностью норму, требующуюся для удовлетворения спроса, но цветной металл, необходимый для других отраслей промышленности, не может быть выделен в большем количестве, чем он выделен сейчас.

При распределении канатика Плановопромышленная секция в первую очередь обеспечила интересы плановой радиофикации (полностью), во вторую очередь—обеспечила интересы 1 Всесоюзной Радиолотереи, а далее пропорционально заключенным договором с радиопромышленностью распределила канатик среди торгующих организаций. В качестве резервного фонда некоторое количество антенного канатика оставлено в распоряжении Планово-промышленной секции с тем, что в случае необходимости она распределит между организациями.

На этом заседании Секции было констатировано ненормальное отношение ВСНХ к производству канатика из суррогатов и было принято решение добиваться максимального производства железного канатика в ближайшем операционном году.

Секция отметила, что большинство организаций Общества ничего не сделало в целях сбора лома цветных металлов и постановила просить Президиум ОДР начать кампанию за сбор меди специально на усиление производства антенного канатика.

Список новых волн шведских радиостанций.

Мотала	1 348 *м.*
Боден	1 200 »
Остерзунд	770 »
Сундеваль	542 »
Упсала	453 »
Стокгольм, Мальмбергет	436 »
Гетеборг, Фалун	322 »
Троллотан, Неркепинг, Худиксваль	270 »
Сефлэ, Кируна, Кальмар, Экскильстуна	246 »
Эрребро	237 »
Мальмэ, Умес, Гельсингборг, Борас	231 »
Эрнскельсдвиг, Карминштадт	218 »
Хальмштадт	216 »
Гавль	204 »
Кристенгами	203 »
Энкопинг	202 »
Карлскрона	196 »

СОСТОЯЛСЯ ТРЕТИЙ ПЛЕНУМ ВЯТСКОГО ГУБСОВЕТА ОДР

4 августа состоялся третий пленум Вятского Губсовета ОДР. Из отчетного доклада Президиума Губсовета выяснилось, что организация проделала большую работу; число радиоустановок по губернии непрерывно растет.

Ряд лекций для радиолюбителей, курсы кино-радиомехаников при Вятпотребсоюзе, курсы колхозников, преподавание радиотехники на последнем курсе Губсовпартшколы, две выставки для культработников кустарей и к губернскому слету пионеров, курсы коротковолновиков при ГСПС и посылка приемников деревенским активистам—все это дало городу и деревне не одну сотню новых радиоактивистов—радиофикаторов деревни.

Начала работу при Губсовете и секция коротких волн, которая имеет уже свои достижения: в ее рядах насчитывается 25 членов, 8 приемников—РК, и 2 передатчика. Кроме того, имеются 2 радиопередвижки для участия в маневрах.

За последний год на местном рынке ощущался большой недостаток в радиоаппаратуре. Особым спросом пользовался приемник БЧН. Учитывая этот голод, Губсовет ОДР забросил в губернию непосредственно из Ленинграда до 150 приемников БЧН и разных деталей.

На средства Губисполкома радиофицировано 30 колхозов, на средства Вятпотребсоюза 5 крупных с.-х. коммун. В данное время радиофицируется еще 5 колхозов. За последние 7 месяцев организованы радиоузлы во всех остальных уездных городах и целом ряде сел. Всего узлов по губернии насчитывается около 40.

Губсоветом организована радиомастерская, которая производит ремонт аппаратуры, как от городских любителей, так и деревенских.

Для дальнейшей работы в округе Пленум постановил избрать временный окружной оргкомитет из 5 членов и 2 кандидатов. Персонально избраны тт. Мазуров, Вологдин, Козлов, Зайцев и Романов. Пленумом предложено также Котельническому и Нолинскому Усоветам ОДР влиться в Нижегородский краевой совет ОДР на правах окрсоветов, проведя соответствующую реорганизацию Усоветов.

Всем остальным Усоветам ОДР губернии предложено провести реорганизацию в райсоветы и влиться в соответствующие округа.

ЕЩЕ О РАДИО-ЭНТУЗИАСТАХ

Сотнями домишек, каменными зданиями санаторий, домов отдыха, утопая в зелени, раскинулась у подножия Айнетри—Алупка.

От моря вверх—по узеньким тропинкам, кипарисовыми аллеями, минуя «центр города», «центральный рынок» с тремя торгующими старухами—пыльной узенькой уличкой к небольшому двухэтажному зданию.

Вывеска—Почта, телеграф, центральный переговорный телефонный пункт... радиоузел. Радиоузел... издали антенна на здании как-то сливается с коричневым массивом Айпетри—совсем незаметно ее.

Когда надвигаются сумерки, когда вершины Айпетри, кипарисы, море покрываются черной пеленой, когда по главной улице—«Кузнецкому мосту», освещенному двумя фонарями, оглушенному невыносимым джазом пивной, начнут фланировать парочки,—в Радиоузле суета. Наспех приводятся в порядок самодельные аккумуляторы, настраивается БЧ.

«Алло, слушайте—говорит Алупка—Радиотрансляционный узел».

В маленькой комнатке у микрофона завградиоузлом. Слушайте... протокол последнего заседания сельсовета... «состоявшееся 15 июля заседание сельсовета...»

Говорящий, повидимому, устал; он бледен. Как-то невнятно продолжается передача.

Теперь послушайте музыкальный номер, и «диктор», бросая папку с протоколами, нагибается к разбитому роялю; около, навалившись друг на друга, скрипка, гитара, виолончель.

«Диктор»-музыкант...

Звуки какого-то странного марша наполняют комнату... «Я здорово устал, да и не спец, просто так играю,—говорит «диктор-музыкант»... Слушайте последние новости из газеты «Красный Крым»... А теперь послушайте музыкальный номер... и в руках все того же «зава» жалобно плачет гитара... Протокол сельсовета... виолончель.. информация ячейки ВКП(б)... рояль.. постановление сельсовета... скрипка.

Зав. Радиостанцией универсален: ведь надо же чем-нибудь заполнить программу. И он общественник-партиец, до отказа нагруженный работой, член сельсовета, член бюро ячейки Осоавиахима, активный работник кооперации, агитпропячейки ВКП(б), один из постоянных докладчиков в татарских деревнях—он умеет немного петь, немного играть на скрипке, виолончели, рояле, он хочет пробудить людей от спячки, привлечь к культуре и потому с самым серьезным видом говорит как о достижении: каждый день работаем на станции с 8-ми до 12-ти, всю программу выполняю и заполняю сам.

Разве он виноват, что нет сил, нехватает работников, нет помощи, забыли?!! На радио смотрят, как на забаву.

Но все-таки силами двух радиоэнтузиазистов создан трансляционный узел на 150 точек.

С техническими вопросами справились, кое-какие; знания имелись, пуская самодельные аккумуляторы, приборы, но все-таки слышимость на «ять», поразительная громкость на «точках». Но дальше... ни опыта, ни знаний, про ОДР не слыхать, о постановке радиовещания никто и понятия не имеет...

14 точек у постелей тяжело-больных детей в Бобровской детской больнице.

Вряд ли им становится веселее, когда микрофон, примостившийся на сцене «курзала» передает концерты с участием «артистов» московской оперы, когда пропитыми голосами начинают хрипеть «жутко-юмористические» куплеты насчет «язвы бюрократизма», когда под мотив чарльстона, в судорожных движениях ног, напевая «О моя, РКИ», носится по сцене «талантливый» юморист.

Еще более жуткая, глупая, пошлая халтура разносится микрофоном по четвергам и воскресеньям, когда работает «курзал», чем в тихие будничные дни с одиноким «универсальным» завом-артистом, заполняющим всю программу.

Два радио-энтузиазиста-любителя создали Радиоузел, все свободное время они отдают этим лакированным ящичкам, блестящим приборам. Сколько силы, энергии положено на эти 150 точек.

И так наверное в десятках, сотнях мест необъятного Союза растут радиоустановки, растут трансляционные узлы; но слаба помощь центра, нет культурных работников и пока, как в маленькой южной Алупке, по вечерам у микрофона бледные, усталые, но гордые—поневоле универсальные «завы-артисты» поют, играют на скрипке, рояле, пианино, стараясь все, что можно, все, что знают, отдать для радиодела.

Аб.-Ши

Праздник Международного Красного дня. Окружной массовый митинг 15 000 ч. в гор. Александрове, Ив.-Вознесенской области



Монтеры Одесского ОДР за работой
Фото Н. Фельдман

РАДИОФИКАЦИЯ АДЖАРСКИХ АУЛОВ



Деревенская радиопередвижка в Грузии

Как радуется мать своему ребенку, как гордится им, так радуются и гордятся аджарцы своей радиостанцией, потому что эти гиганты сотворены руками аджарских рабочих. Советские рабочие сколотили огромную для своей маленькой столицы станцию.

Планом радиофикации по Закавказью предусмотрена в ближайшем будущем установка в Батуме 364 репродукторов и 546 головных телефонов, а в селах верхней глухой Аджарии Аджарисцхали 4 репродуктора и 46 головных телефонов. В бывшем военном госпитале церковь-часовня использована аджарской общественностью под радиостанцию. Там уже красуются три железных мачты и подведена электроэнергия.

Приемно-усилительная аппаратура устанавливается в уже заготовленном помещении, откуда будут выходить три магистрали, питающие проволочные сети. Направление магистральных линий точно должно быть выяснено совместно с представителем Радиоцентра с таким расчетом, чтобы они проходили через районы максимальной ожидаемой нагрузки точек индивидуального и коллективного пользования в аулах и городе.

Протяжение трансляционных проводов по всему Аджаристану будет равно 40 километрам.

В случаях повреждения какого-либо участка магистрали, нашими работниками предусмотрены разрывные коробки, которые дадут возможность выделить нездоровый участок и обеспечить бесперебойную работу в остальных селах.

В селении Аджарисцхали вещание подается от специального рубильника на междугородную телефонную станцию.

В аджарисцхальских почтово-телеграфных отделениях имеются, кроме переключателя, также и выключатель для выходящих трансляционных линий.

Алхос

ХОРОШЕЕ НАЧАЛО

При Кубанском окружном совпрофе в ноябре 1928 г. было созвано совещание радиолюбительского профсоюзного актива. На совещании было решено образовать межсоюзное радиобюро для руководства работой радиокружков и наблюдения за радиоустановками клубов, заводов и т. д.



Радиовыставка в Тифлисе

Работа радиобюро не будет итти вразрез с работой ОДР Куб. окр., а наоборот, будет толкать массу к организации ячеек ОДР, кружков, курсов. Радиобюро будет вести учет радиолюбительских сил.

Решено организовать радкокурсы. Предложено также будущему радиобюро организовать читальни при совпрофе, где должна иметься вся литература по вопросам радио и выписаны все радиожурналы. В радиосовет от ячеек ОДР выделено 23 человека.

Дружней за дело!

Д. И. Пекур



Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин. Отв. редактор **Я. В. Мукомль**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А — 44686. Зак. № 9871. 5 л. 62/8. П. 15. Гиз № 33605. Тираж 48 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий“. Москва Краснопролетарская, 16.